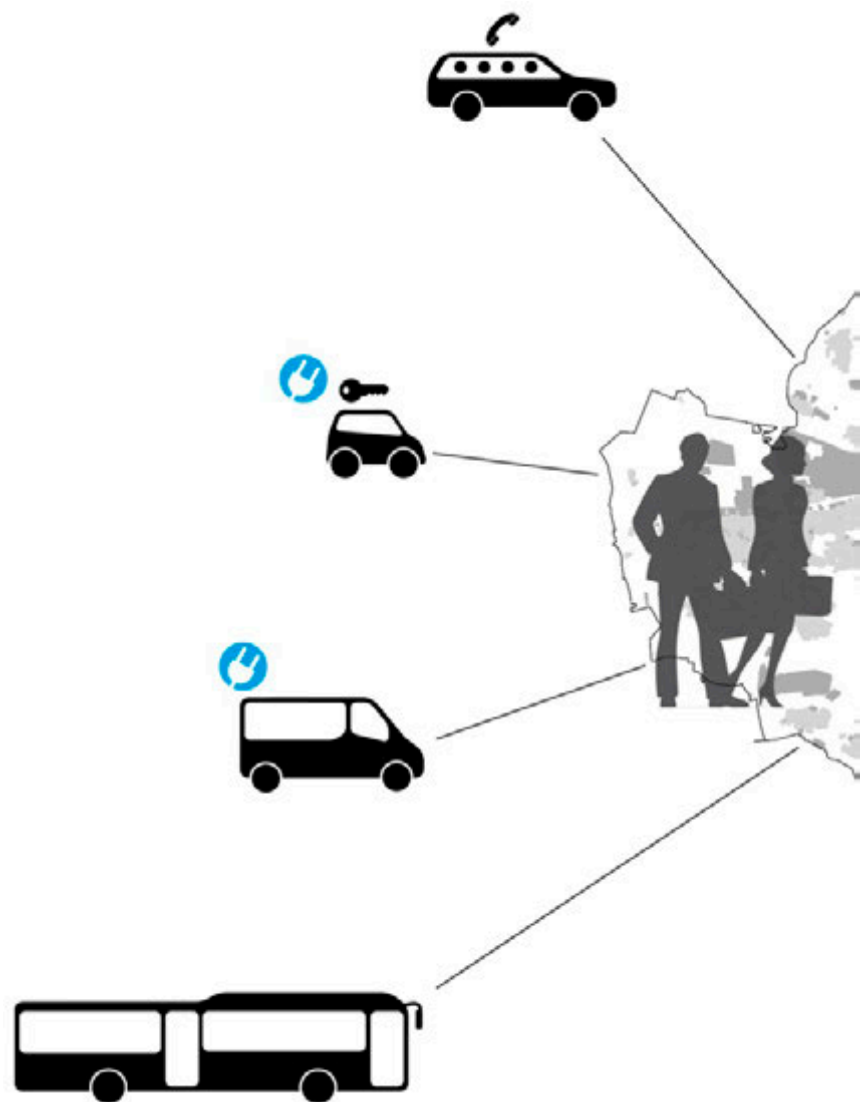
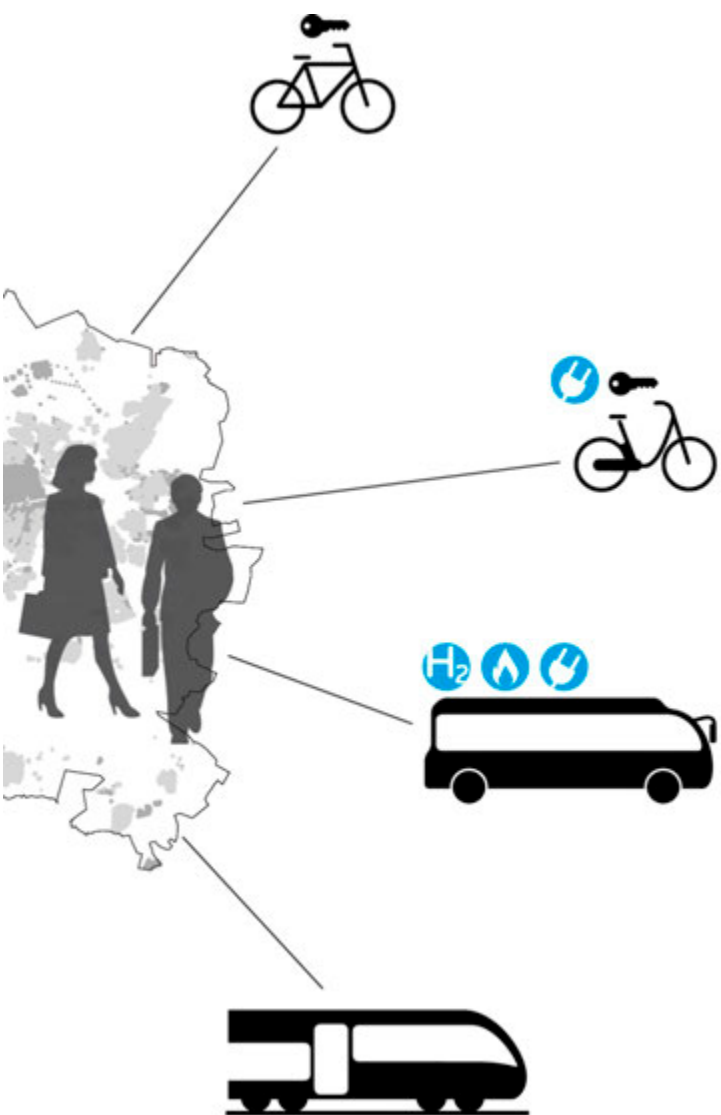


# Klimaschutz-Teilkonzept

„Klimafreundliche Mobilität“ für die Stadt Wolfsburg





# ***Klimaschutz-Teilkonzept***

***„Klimafreundliche Mobilität“ für die Stadt Wolfsburg***

## **Klimaschutz-Teilkonzept**

*„Klimafreundliche Mobilität“ für die Stadt Wolfsburg*

**Abschlussbericht**

**Gefördert durch:**



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**Team:**

*Armin Jung, Stadtplaner Dipl.-Ing. MA*

*Ulrich Jansen, Dipl.-Geogr.*

*Jan Garde, Dipl.- Ing.*

*Britta Buch, Stadtplanerin Dipl.-Ing.*

*Steven März, Dipl.-Geogr.*

© Jung Stadtkonzepte Stadtplaner & Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft, Köln

[www.jung-stadtkonzepte.de](http://www.jung-stadtkonzepte.de)

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal

[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

Köln, im März 2014

## **Inhalt**

<b>1.</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Aufgabenstellung und Vorgehensweise</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Ausgangsbilanz</b>	<b>6</b>
3.1.	Wahl des Bilanzierungsverfahrens	6
3.2.	Grundannahmen der Detailbilanz	9
3.3.	Ergebnisse der Territorialbilanz	16
3.3.1.	Bilanz für den Personenverkehr	18
3.3.2.	Bilanz für den Güterverkehr	23
3.4.	Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen seit 1990	23
<b>4.</b>	<b>Akteure und Projektportfolio in Wolfsburg</b>	<b>26</b>
4.1.	Mitwirkende Akteure	26
4.2.	Projektportfolio nach Handlungsfeldern	27
4.2.1.	Handlungsfeld Stadtstruktur und Wohnumfeld	28
4.2.2.	Handlungsfeld Infrastruktur der Mobilität	30
4.2.3.	Handlungsfeld Verkehrsmittel	34
4.2.4.	Handlungsfeld Marketing und Kommunikation	36
<b>5.</b>	<b>Entwicklung des Referenzszenarios</b>	<b>39</b>
5.1.	Rahmendaten und Annahmen des Referenzszenarios	39
5.1.1.	Personenverkehr	41
5.1.2.	Güterverkehr	46
5.2.	Ergebnisse des Referenzszenarios	49
<b>6.</b>	<b>Entwicklung des Klimaschutzszenarios</b>	<b>55</b>
6.1.	Allgemeine Annahmen und Ziele des Klimaschutzszenarios	55
6.2.	Räumliche Potenzialermittlung	57
6.2.1.	Räumliche Potenziale für Carsharing	68
6.3.	Spezifische Annahmen und Ergebnisse des Klimaschutzszenarios	71
<b>7.</b>	<b>Strategische Projektempfehlungen</b>	<b>76</b>
7.1.	Handlungsfeld Stadtstruktur und Wohnumfeld	77
7.1.1.	Projektempfehlung „Quicar trifft Wohnungswirtschaft“	81
7.2.	Handlungsfeld Infrastruktur der Mobilität	85
7.2.1.	Projektempfehlung: Radverkehrskonzept für die Gesamtstadt	89
7.3.	Handlungsfeld Verkehrsmittel	92
7.3.1.	Projektempfehlung: Einführung von stationsbasiertem E-Carsharing	97
7.4.	Handlungsfeld Marketing und Kommunikation	99
7.4.1.	Projektempfehlung: Mitarbeiter multimobil machen	104
<b>8.</b>	<b>Erfolge messen – Controlling-Konzept</b>	<b>109</b>
8.1.	Datengrundlagen zur Wirkungsabschätzung	109
8.2.	Integrierte Darstellung von Effekten der Klimaschutzprojekte	110
8.3.	Fortschreibung der Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz mit ECORegion	111

<i>Abbildungsverzeichnis</i>	<b>113</b>
<i>Tabellenverzeichnis</i>	<b>115</b>
<i>Literatur- und Quellenverzeichnis</i>	<b>116</b>

## **1. Einführung**

Wolfsburg ist eine Autostadt! Dieses deutliche Bekenntnis hat die Arbeit an diesem Konzept stets begleitet. Bereits mit der Aufgabenstellung hat die Stadt Wolfsburg besonderen Wert darauf gelegt, dass die besondere Affinität der Wolfsburger Bürger zum PKW berücksichtigt wird. Wunsch und Hoffnung in das Konzept waren daher zunächst Lösungen zur klimagerechten Optimierung des Individualverkehrs.

Zwischen den Zeilen war stets die Befürchtung zu spüren, dass ein Klimaschutz-Teilkonzept zur klimafreundlichen Mobilität im deutlichen Widerspruch zur Pkw-Affinität steht und damit auch Stück Wolfsburger Identität als führender Automobilstandort in Frage gestellt werden müsste. Es hat niemanden überrascht, dass die CO<sub>2</sub>-Bilanz die Dominanz des Pkws bei den Emissionen im Stadtgebiet deutlich aufzeigt, mit der Bewertung der Pendlerströme noch eine Schippe drauf legt und der Modal Split in Wolfsburg die Affinität zum Auto klar bestätigt. Diese Fakten waren allseits zu befürchten.

Dieses Ergebnis ist jedoch nicht ungewöhnlich für den Verkehrssektor in Deutschland. Wolfsburg steht damit nicht allein. Immerhin liegen neben dem Wohnungsbestand die größten Reduktionspotenziale für CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Sektor Verkehr. Entscheidend für ein kommunales Klimaschutzkonzept ist jedoch, welche Potenziale sich sowohl durch die fortschreitende technologische Entwicklung, als auch durch kommunale Aktivitäten erschließen lassen. Dieser Frage geht das Konzept in zwei Szenarien nach. Ein Referenzszenario wählt eine Entwicklung, die allein auf die technologische Entwicklung ohne zusätzliche Aktivitäten der Kommune setzt. Ein Klimaschutzszenario unterstellt hingegen modellhafte Aktivitäten der Kommune in Richtung einer multimodalen Mobilität. Szenarien sind jedoch keine Prognosen. Sie bilden lediglich mögliche Entwicklungen unter komplexen „Wenn-Dann-Beziehungen“ ab und unterstützen so eine individuelle Entscheidungsfindung.

Wolfsburg ist ein wirtschaftlich starker Technologiestandort mit Akteuren, die es gewohnt sind, projektorientiert zu denken und gemeinsam zu handeln. Das zeigt sich auch beim Portfolio der bereits formulierten Projekte und Aktivitäten in Wolfsburg. Zusätzliche, über das Projektportfolio hinausgehende Maßnahmen zu formulieren, war nicht nötig. Die Potenzialanalyse konnte sich auf bereits vorhandene Projektansätze stützen und die Handlungsempfehlungen konzentrieren sich darauf, ein strategisches Zusammenführen von Projekten mit dem Ziel mögliche Synergien und teilweise auch neue Blickwinkel aufzuzeigen.

Die gemeinsame Arbeit kommt letztendlich zu dem Ergebnis, dass ein Großteil der möglichen CO<sub>2</sub>-Minderung aus der Technologieentwicklung bei den Fahrzeugen resultieren wird. Diese Entwicklung kann eine Kommune nicht beeinflussen. Die größten Handlungsmöglichkeiten der Kommune liegen allein bei den Voraussetzungen zur Veränderung des

Modal-Splits für die zurückgelegten Wege im Stadtgebiet. Doch nicht nur eine nachhaltig klimafreundliche Mobilität hat eine besondere Chance, wenn es gelingt diesen Modal Split deutlich zugunsten des Umweltverbunds zu entwickeln: Ohne zunehmend multimodale Mobilität wird auch dem bereits spürbar drohenden Verkehrsinfarkt nichts entgegensetzen sein. Das Konzept zeigt dazu in vier ausgewählten Handlungsfeldern entsprechende Leitmotive und Handlungsleitlinien auf und gibt vier grundlegende strategische Projektempfehlungen:

***Stadtstruktur und Wohnumfeld: Carsharing und Wohnungswirtschaft zusammenführen.***

Insbesondere bei der geplanten Entwicklung neuer Siedlungsgebiete der Wohnbauoffensive, sollte eine gezielte Verbindung von Mobilitätsangeboten und Immobilien eine Markterschließung für multimodale Mobilitätsdienstleistungen beschleunigen.

***Infrastruktur der Mobilität: Radverkehrsplan für die Gesamtstadt aufstellen.***

Schneller, komfortabler und vernetzt mit dem Nahverkehr muss es jeden Morgen Spaß machen mit dem Fahrrad über gut gestaltete Wege zur Arbeit zu fahren. Ein Radverkehrsplan für die Gesamtstadt sollte die infrastrukturellen Voraussetzungen schaffen.

***Verkehrsmittel: Stationsbasiertes E-Carsharing einführen.***

Carsharing fördert das multimodale Verkehrsverhalten und übernimmt damit für die Ziele des Klimaschutzes eine wichtige strategische Aufgabe. E-Carsharing spricht eine überwiegend junge Nutzergruppe an und passt sehr gut zum Technologiestandort Wolfsburg.

***Marketing und Kommunikation: Mitarbeiter multimobil machen.***

Anreizsysteme dienen der positiven Vermittlung von Verhaltenszielen. Der erhebliche Anteil der Volkswagenmitarbeiter an der Gesamtbevölkerung bietet eine besondere Chance zur vorbildlichen Neuordnung der Anreizsysteme im Sinne des Klimaschutzes.

Alle Empfehlungen dieses Konzept nehmen bewusst keine Rücksicht auf Ressortzuständigkeiten sondern fordern integriertes, kooperatives Handeln der beteiligten Akteure heraus. Es gehört zum Prinzip integrierter Konzepte, in verschiedene Fachgebiete und gewohnte Zuständigkeiten einzudringen. Es ist jedoch nur ein Klimaschutzkonzept, das ausdrücklich keine Fachplanungen ersetzen oder individuelle Projektprozesse vorwegnehmen kann.

Wir hoffen mit den Empfehlungen einige Anregungen für die gemeinsame Arbeit in Wolfsburg gegeben zu haben und wünschen allen Akteuren dabei bis 2030 maximale Erfolge.

***Jung Stadtkonzepte, Stadtplaner und Ingenieure***  
***Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH***  
im März 2014



### **Orientierung**

*Notwendige Erläuterungen von Fachbegriffen, Hinweise und Kommentare zu besonderen Sachverhalten oder vertiefende Informationen sind im Text grau hinterlegt.*

### **Redaktioneller Hinweis zur Anrede von Bürgern und Akteursgruppen**

*Im Text ist zugunsten der einfacheren Lesbarkeit durchgehend die männliche Schreibweise verwendet worden. Alle Anreden von Personengruppen, Bürgern und Akteuren beziehen sich jedoch ausdrücklich auf beide Geschlechter.*

### **Grafiken**

*Falls in der Abbildungsbeschriftung keine abweichende Urheberschaft oder Quelle angegeben ist, stammen sämtliche Bilder und Grafiken von Jung Stadtkonzepte, Stadtplaner und Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft, Köln bzw. dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal. Sie sind für diese urheberrechtlich geschützt.*

## **2. Aufgabenstellung und Vorgehensweise**

Das integrierte Klimaschutz-Teilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ für die Stadt Wolfsburg wurde im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert. Die Verfahrensschritte für die Ausgangsanalyse und Potenzialermittlung ergeben sich wesentlich aus den einschlägigen Anforderungen des Zuwendungsgebers bei der Erstellung von Klimaschutzkonzepten. Dazu gehören neben einer Ausgangsanalyse als CO<sub>2</sub>-Bilanz und einer Potenzialermittlung für den Klimaschutz, eine zielgerichtete Akteursbeteiligung, Konzepte für Controlling und Öffentlichkeitsarbeit, sowie ein Maßnahmenkatalog. Der Stadt Wolfsburg waren zudem drei spezifische Anforderungen wichtig:

- Das Klimaschutz-Teilkonzept soll die Vorstellungen und Konzepte einer Vielzahl von Akteuren berücksichtigen, die sich bereits in Wolfsburg mit Mobilitätsfragen befassen. Insbesondere sind dies die Aktivitäten im Rahmen des Programms „Schaufenster Elektromobilität“.
- Diese Mobilitätsvorstellungen der einzelnen Akteure sollen konzeptionell gebündelt, unter den Gesichtspunkten des Klimaschutzes bewertet und zu einer Strategie zusammengeführt werden. Es soll ausdrücklich nicht darum gehen, weitere zusätzliche Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten.
- Bei der Realisierungsstrategie ist die besondere Affinität der Wolfsburger Bürger zum Pkw zu berücksichtigen. Somit stehen Lösungen zur klimagerechten Optimierung des Individualverkehrs im Vordergrund.

Vor dem Hintergrund dieser grundsätzlichen und spezifischen Anforderungen wurde in einem gemeinsamen Auftaktworkshop im Umweltamt der Stadt Wolfsburg am 28.06.2013 der Akteurskreis für das Konzept definiert sowie eine Organisationsstruktur, ein Zeitplan und die notwendigen Schritte der Datenbeschaffung abgestimmt. Die nicht öffentlich zugänglichen Daten der Stadt Wolfsburg sowie lokaler und regionaler Institutionen wurden schrittweise von der Stadt Wolfsburg nach einem Anforderungsprofil des Wuppertal Instituts zusammengestellt und übermittelt. Das Konzept baut damit ausdrücklich auf sämtlichen politisch beschlossenen Konzepten und verfügbaren Datenlagen der Stadt Wolfsburg auf, die zum Zeitpunkt der Bearbeitung vorlagen. Zusätzlich flossen öffentlich zugängliche Quellen in die Analyse ein.

Auf Grundlage der so zur Verfügung stehenden Datenlage wurde zunächst das Bilanzierungsverfahren abgestimmt und eine erste Detailbilanz nach dem Territorialprinzip erstellt. Das Ergebnis war zusammen mit offenen Fragen und möglichen Stellschrauben Gegenstand eines Projektworkshops der kommunalen Akteure mit Vertretern der Wolfsburg AG

und des Volkswagenkonzerns am 24.10.2013. Durch die Detailbilanz konnte eine deutlich genauere Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Minderungswirkung Wolfsburger Verkehrsmaßnahmen erreicht werden, als eine Bilanz mit dem ursprünglich vorgesehenen Softwaretool ECOREgion. Diese würde lediglich den Bestand der in Wolfsburg zugelassenen Fahrzeuge und durchschnittliche Jahresfahrleistungen zu Grunde legen und damit der spezifischen Situation Wolfsburgs nicht gerecht werden. Die Hintergründe und die Ergebnisse der Detailbilanz sind in Kapitel 3 ausführlich beschrieben.

Das Konzept soll dazu dienen, die Vielzahl von Projekten und Maßnahmen in Wolfsburg zu einer oder mehreren parallel zu verfolgenden Strategien zusammenzuführen, statt neue Maßnahmenvorschläge zu generieren. Zur Vorbereitung dieser Aufgabe, sah das Konzept ursprünglich einen Auftaktworkshop zum Projekt- und Maßnahmenportfolio vor. Stattdessen haben sich die Akteure im Laufe des partizipativen und kooperativen Prozesses dafür entschieden, die Abstimmung des Projektportfolios in vier Handlungsfeldern sowie die notwendigen Projektprioritäten durch Einzelinterviews und anschließendem gutachterlichen Vorschlag durchzuführen. Das Ergebnis ist in Kapitel 4 beschrieben und bildet die Grundlage für die Definition der Szenarien.

Die Aufgabe sah eine Berechnung von zwei Szenarien vor. Ein Referenzszenario bildet die Entwicklung bis 2030 unter der Voraussetzung ab, dass alle bis zum Referenzjahr 2010 beschlossenen Projekte und Maßnahmen umgesetzt werden und die Kommune keine zusätzlichen klimapolitischen Maßnahmen ergreift. Ein Klimaschutzszenario bildet die Entwicklung unter der Annahme ab, dass es gelingt die vielfältigen Projekte und Maßnahmen entsprechend den Belangen des Klimaschutzes in eine Gesamtstrategie zusammenzuführen und die damit erschließbaren Potenziale zu nutzen. Die Annahmen zum Klimaschutzszenario basieren auf dem Ergebnis der Akteursbeteiligung, den gesetzten Projektprioritäten im Projektportfolio und einer zusätzlichen räumlichen Potenzialanalyse für den möglichen Modal-Shift.

Das Prinzip eines kommunalen Klimaschutzkonzepts sieht vor, in erster Linie die Handlungsoptionen der Kommune aufzuzeigen. In der Differenz beider Szenarien liegen somit allein die Klimaschutzpotenziale, die mit den Handlungs- und Einflussmöglichkeiten der Kommune, den identifizierten Projekten und den räumlichen Bedingungen der Stadtentwicklung realistisch erschließbar sind. Dies schließt im Falle der Stadt Wolfsburg Potenziale aus strategischen Kooperationen mit der Volkswagen AG im Stadtgebiet ausdrücklich ein, berücksichtigt jedoch keine internen Verkehrsmaßnahmen auf dem Werksgelände. Die abschließenden Projektempfehlungen stehen an Stelle des einschlägigen Maßnahmenkatalogs. Sie führen Projekte über gemeinsame Leit motive zusammen, geben Hinweise zur Öffentlichkeitsarbeit und beschreiben handlungsfeldbezogene Strategien für eine klimafreundliche Mobilität in Wolfsburg.

### **3. Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Ausgangsbilanz**

Bereits mit der Aufgabenstellung wurde empfohlen, statt der Nutzung des Bilanzierungstools ECORegion eine Detailbilanz für den Sektor Verkehr zu erstellen. Nur eine individuelle und detaillierte Bilanzierung liefert die notwendige Ergebnistiefe für die gewünschten strategischen Empfehlungen. Die Detailbilanz wertet die vielfältig verfügbare Datenlage aus, die sich aus individuell vorliegenden Erhebungen und Konzepten sowie Planwerken und Statistiken der Gebietskörperschaften ermitteln lassen. Öffentlich verfügbare Daten und ein einschlägiger Stand der Forschung tragen zur Plausibilisierung und Einordnung der Datenlage bei. Die verfügbare Datenlage in Wolfsburg lässt eine Detailbilanz zu.

Die maßgeblichen CO<sub>2</sub>-Emissionen für eine Bilanzierung ergeben sich dabei aus den CO<sub>2</sub>-Äquivalenten der verkehrsbedingten fossilen Energieverbräuche in einem definierten Gebiet. Dabei sind auch die Handlungsfelder zu berücksichtigen, in denen eine Gebietskörperschaft Einfluss auf die Rahmenbedingungen verkehrsbedingter Energieverbräuche ausüben kann. Die Akteurskonstellation in Wolfsburg und die bereits eingeübte und teilweise institutionalisierte Kooperation zwischen der Stadt Wolfsburg, den Verkehrsunternehmen und der Volkswagen AG deckt ein überdurchschnittliches Einflusspektrum in maßgeblichen Handlungsfeldern ab.

Wenn der Rahmen für eine Detailbilanz einmal definiert ist, kann durch eine regelmäßige Fortschreibung die Wirkung kommunaler Aktivitäten evaluiert werden. So kommt der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz auch die Funktion eines individuellen Monitoringinstruments zu. Ferner ist der Vergleich von Gebietskörperschaften untereinander möglich, sofern gleiche oder vergleichbare Bilanzierungsverfahren gewählt werden. Die verwertbare Ergebnistiefe hängt zum einen von der gewählten Bilanzierungsmethodik, zum anderen von der jeweiligen Datenlage im Untersuchungsgebiet ab. Die Auswahl des geeigneten Bilanzierungsverfahrens in Bezug auf die Datenlage ist somit von entscheidender Bedeutung für den späteren Nutzen eines Klimaschutzkonzepts. Aus diesem Grund sind nachfolgend zunächst einige Hintergründe zur Wahl des Bilanzierungsverfahrens erläutert, bevor die Erstellung der Detailbilanz selbst beschrieben wird. Die dargestellten Hintergründe erleichtern zudem das Verständnis und die Einordnung der Bilanzergebnisse.

#### **3.1. Wahl des Bilanzierungsverfahrens**

Ziel eines jedem Bilanzierungsverfahrens ist neben einer möglichst realitätsnahen Abbildung von Auswirkungen eine Übertragbarkeit und Vergleichbarkeit durch anerkannte Standards. In den letzten Jahren wurden daher von verschiedensten Forschungseinrichtungen methodische Vorgehensweisen zur Erstellung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen entwickelt (vgl. Ibrahim et al., 2012). Anders als auf nationaler Ebene, existiert bislang jedoch noch kein einheitlicher Standard für die Erstellung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen

auf lokaler Ebene. Derzeit wird versucht die existierende Standards zu einem einheitlichen und global anerkannten Standard, dem Global Protocol for Community-Scale GHG Emissions (GPC), zu harmonisieren (vgl. C40 et .al. 2012). Es bleibt jedoch abzuwarten wann und ob eine solche Vereinheitlichung gelingt. In Deutschland entwickelt ein seinerzeit vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dem heutigen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit beauftragtes Konsortium im Projekt „Klimaschutz-Planer“ einheitliche und deutschlandweit gültige Standards für die Bilanzierung. Ergebnisse sind jedoch erst 2016 zu erwarten (vgl. [www.klimaschutz-planer.de](http://www.klimaschutz-planer.de): Die Gestaltung der Energiewende in Kommunen).

Bei der Verkehrsbilanzierung wird nach vier grundsätzlich verschiedenen Bilanzierungsprinzipien unterschieden. Beim **Verursacherprinzip** wird das Mobilitätsverhalten der Einwohner in einem Gebiet bilanziert. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die induzierten Verkehre im definierten Untersuchungsgebiet oder außerhalb stattfinden. Umgekehrt werden jedoch auch keine Verkehre von Auswärtigen, die auf dem Territorium einer Stadt anfallen, bilanziert.

Demgegenüber werden beim **Territorialprinzip** alle Verkehre erfasst, die auf dem untersuchten Territorium stattfinden. Die Bilanzierung erfolgt unabhängig davon, ob es sich bei den Emittenten um Einwohner oder Auswärtige handelt.

Das **Kraftstoffabsatzprinzip** ist dem Territorialprinzip sehr ähnlich, allerdings wird hier nicht das Verkehrsaufkommen im Territorium als Grundlage für die Bilanzierung herangezogen, sondern der Kraftstoffabsatz (z.B. an Tankstellen). Das Bilanzierungsprinzip fragt somit weder wer den abgesetzten Kraftstoff konsumiert noch wo der Verbrauch stattfindet.

Beim **Berührprinzip** werden alle Binnenwege im Untersuchungsgebiet bilanziert. Zusätzlich werden jeweils die Hälfte aller Wegelängen der Ziel- und Quellverkehre einbezogen, deren Start oder Ziel außerhalb der Kommune liegen. Transitwege durch das Territorium, die außerhalb des Untersuchungsraums beginnen und auch außerhalb enden, werden hingegen nicht bilanziert.

Die Wahl des Bilanzierungsverfahrens hängt letztendlich auch davon ab, ob und wie sich die Verkehrsauswirkungen mit einer Bilanzierung abbilden lassen und wem die Bilanz eine Entscheidungshilfe sein soll. Wolfsburg ist als Sitz der Volkswagen AG und als Stadtneugründung des 20. Jahrhunderts eine Besonderheit unter den deutschen Städten. Sie wird nicht nur historisch durch das Volkswagenwerk deutlich geprägt, sondern auch räumlich vom Motiv einer autogerechten Stadt der Nachkriegsmoderne. Das Stadtgebiet gliedert sich in 40 Stadtteile, die sich insgesamt auf 16 Ortschaften verteilen. Auf die rund 122.000 Einwohner kommen 46.000 Beschäftigte allein im Volkswagenwerk und der Wirtschaftsstandort insgesamt zieht heute täglich rund 77.000 Einpendler nach Wolfsburg.

Die Auswirkungen des Verkehrs im Stadtgebiet sind daher insbesondere in Stoßzeiten deutlich spürbar. Regionale und überregionale Schienenwege und selbst eine Wasserstraße liegen im Stadtgebiet.

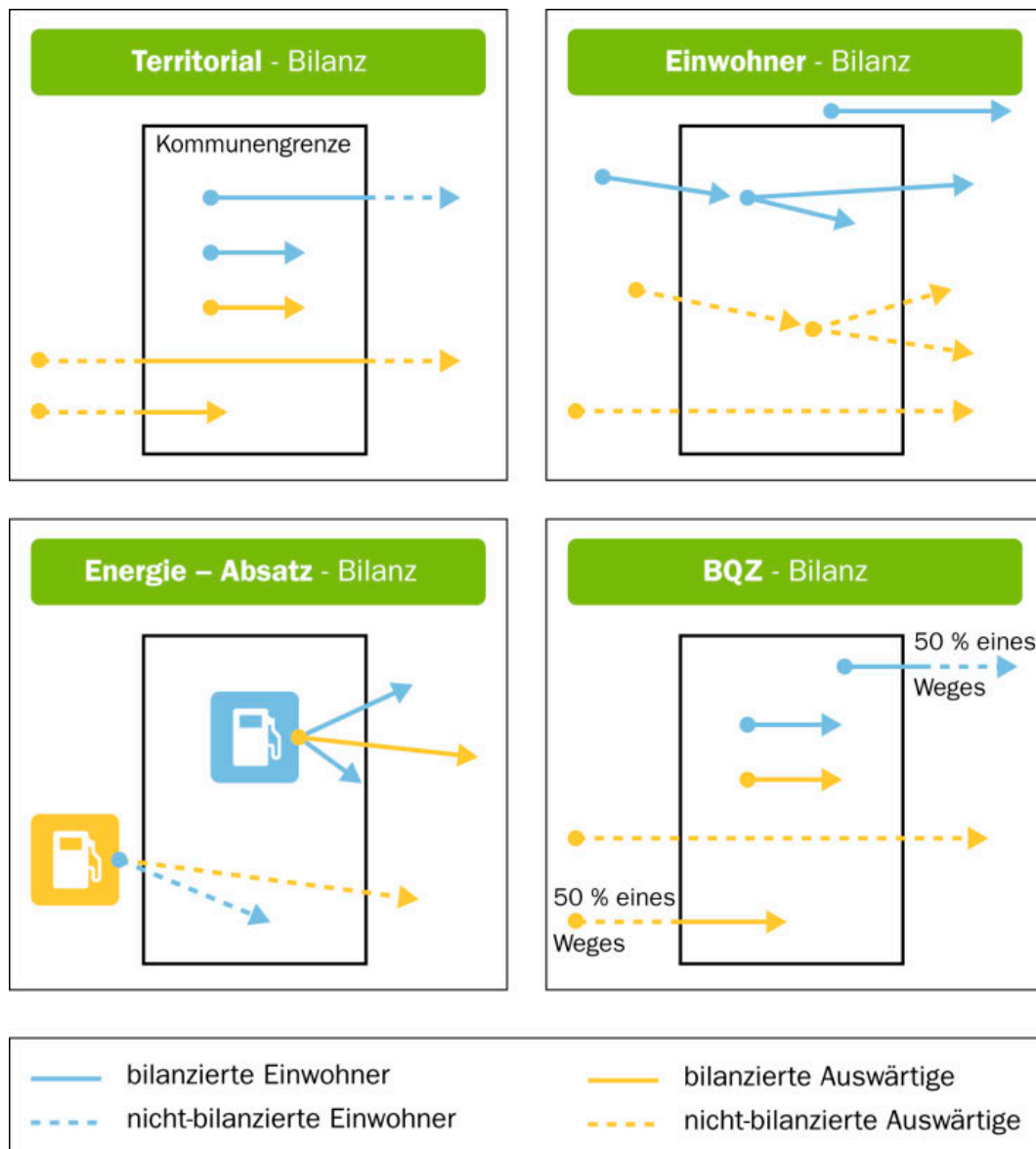


Abbildung 1: Bilanzierungsprinzipien im Verkehrssektor

Grafik: Jung Stadtkonzepte nach Heuer (2012)

Das Klimaschutz-Teilkonzept soll vorrangig dazu dienen, die Kommune bei strategischen Entscheidungen in den politischen Grenzen der Stadt zu unterstützen. Diese Aufgabe und die räumlichen Voraussetzungen der Stadt Wolfsburg legen nahe, eine Detailbilanz nach

dem Territorialprinzip zu erstellen. Dieses Prinzip bildet allein das Stadtgebiet ab. Einpendler- und Transitverkehr fließen somit methodisch nur anteilig für die Wegestrecken im Stadtgebiet in die Bilanz ein. Damit bildet die Bilanz die erheblichen verkehrlichen Auswirkungen der Einpendlerverkehre auf das Stadtgebiet nicht vollständig ab. Damit jedoch eine Einordnung dieser Auswirkungen insgesamt möglich wird, sind die Pendlerverkehre in einem ergänzenden Exkurs behandelt.

Durch das Territorialprinzip erlaubt die Detailbilanz eine deutlich genauere Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Minderungswirkung aller durch die Wolfsburger Akteure geplanten verkehrlichen Klimaschutzmaßnahmen. Auf den wesentlich höheren Aufwand zur Datenerhebung und Datenaufbereitung gegenüber einer Bilanzierung nach dem Verursacherprinzip wurde zu Beginn hingewiesen.

### 3.2. Grundannahmen der Detailbilanz

In die Detailbilanz sind sämtliche Gutachten, Beschlüsse, Projektinformationen und sonstige internen Datenquellen der Stadt Wolfsburg eingeflossen, die koordinierend über das Umweltamt zur Verfügung gestellt wurden. Insbesondere das Verkehrsmodell für den Großraum Braunschweig und die Ergebnisse der 2010 durchgeführten Mobilitätsuntersuchung für den Zweckverband Großraum Braunschweig (ZGB) stellten zentrale Grundlagen dar. Aufgrund der insgesamt verfügbaren Datenlage wird einvernehmlich das Jahr 2010 als Basisjahr für die Detailbilanz festgelegt. Das Basisjahr ist damit zugleich auch Ausgangspunkt für die später zu berechnenden Szenarien.

Tabelle 1 zeigt die gewählte Struktur zur Einordnung der Verkehrsmittel für die Detailbilanz und gibt damit einen Überblick zur Dimension der Bilanzierung.

Art des Verkehrs	Verkehrsmittel	Verkehrsteilnehmer	Quelle-Ziel-Relation
Personenverkehr	MIV	Wolfsburger	Binnenverkehr, Ziel-Quellverkehr (aggregiert)
		Einpendler	Ziel-Quellverkehr
		Besucher	Ziel-Quellverkehr
		Alle	Transit
	ÖPNV	Wolfsburger	Binnenverkehr, Ziel-/Quellverkehr (aggregiert)
		Einpendler	Ziel-Quellverkehr
	SPNV/SPFV	Wolfsburger	Binnenverkehr, Ziel-Quellverkehr (aggregiert)
		Einpendler	Ziel-Quellverkehr
		Besucher	Ziel-Quellverkehr
		Alle	Transit

Güterverkehr	Nutzfahrzeuge	Alle	Ziel-Quellverkehr, Transitverkehr, Binnenverkehr
	Binnenschiff- fahrt	Alle	Ziel-Quellverkehr
		Alle	Transitverkehr
	Eisenbahnver-	Alle	Ziel-Quellverkehr, Transitverkehr (aggregiert)

**Tabelle 1:** Verkehrliche Dimension und Struktur der Bilanzierung  
 Zusammenstellung Wuppertal Institut

Auf Grundlage dieser Struktur sind die Annahmen für die Bilanzierung getroffen, deren nähere Zusammensetzung nachfolgend nach Verkehrsteilnehmern erläutert ist.

#### **Verkehre der Wolfsburger Bürger**

Zur Abbildung der Verkehre der Wolfsburger Bevölkerung wurde ein hybrider Ansatz aus Bottom-up und Top-down Abschätzungen verwendet. Aus der Haushaltsbefragung für den Großraum Braunschweig ist der Modal-Split der Wolfsburger Bevölkerung, differenziert nach Werktagen, für das Jahr 2010 bekannt (vgl. ZGB 2010b).

([www.zgb.de/barrierefrei/content/nahverkehr/mobiuntersuchung](http://www.zgb.de/barrierefrei/content/nahverkehr/mobiuntersuchung)). Der in der Studie ausgewiesene Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) setzt sich aus den Bereichen Kraftradnutzung (Krad), Pkw-Fahrer und Pkw-Mitfahrer zusammen. Jedoch fehlt eine Differenzierung innerhalb der Gruppen. Aus diesem Grund wurde ein Besetzungsgrad von 1,5 Personen pro PKW sowie ein Krad-Anteil von 1,5% unterstellt. Das Verkehrsaufkommen der Wolfsburger Bevölkerung ergab sich anschließend durch Multiplikation des Wegeaufkommens mit typischen Wegelängen, basierend auf der Studie Mobilität in Deutschland (MID) (vgl. Infas, DLR 2010).

Die vorliegende Mobilitätsbefragung untersucht zwar das Mobilitätsverhalten der Wolfsburger, sie trifft jedoch keine Aussagen darüber, ob die Verkehre auf dem Territorium der Stadt Wolfsburg stattfinden oder nicht. Daher waren weitere Annahmen notwendig. Hierzu dienten verfügbare Daten zur Verkehrsleistung aus dem Projekt REnKCO<sub>2</sub> (vgl. WVI 2012). Die dort angegebene Verkehrsleistung auf dem Wolfsburger Stadtgebiet wurde entsprechend um die Einpendler-, Besucher- und Transitverkehre vermindert. Damit ergab sich für die Detailbilanz ein genäherter Wert für die Verkehrsleistung der Wolfsburger Bevölkerung.



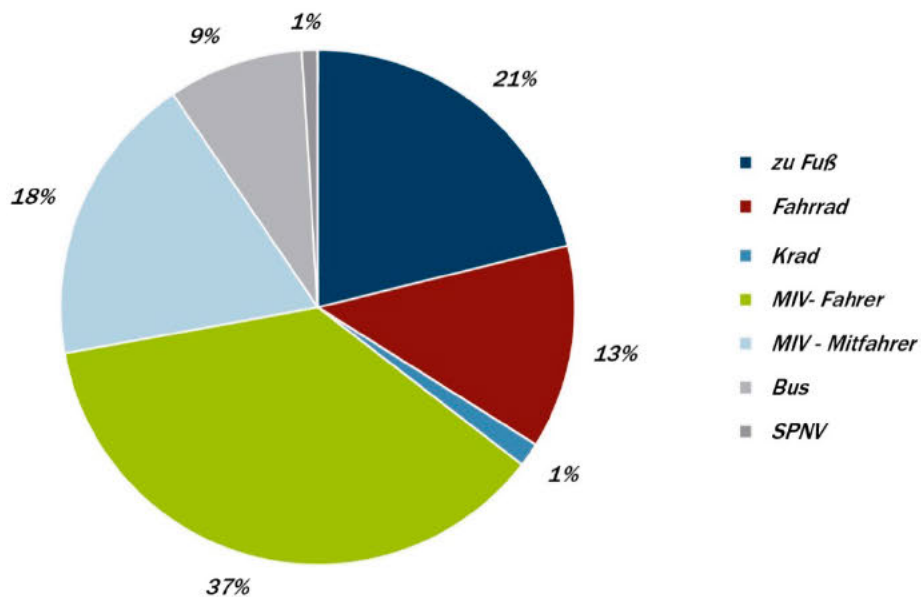


Abbildung 2: Modal-Split Stadt Wolfsburg 2010  
 Berechnung Wuppertal Institut

### Verkehre der Einpendler

Grundlage für die Berechnung der Einpendlerverkehre sind Arbeitsmarktstatistiken der Stadt Wolfsburg (vgl. Stadt Wolfsburg 2012). Als Einpendler werden hierbei alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Wolfsburg angesehen, deren Wohnort sich jedoch außerhalb der Stadtgrenzen befindet. Tabelle 2 zeigt die Anzahl und den Quellort der Einpendler differenziert nach Kreisen beziehungsweise kreisfreien Städten.

Kreis bzw. kreisfreie Stadt	Insgesamt	Einpendler	Auszubildende
Gifhorn, Landkreis	23.404	22.488	916
Helmstedt, Landkreis	10.974	10.542	432
Braunschweig, Landkreis	6.945	6.798	147
Börde, Landkreis	3.386	3.289	97
Altmarkkreis, Salzwedel	2.765	2.683	82
Region Hannover	1.511	1.489	22
Wolfenbüttel, Landkreis	2.070	2.025	45
Peine, Landkreis	1.357	1.326	31
Salzgitter (kreisfreie Stadt)	663	647	16

Berlin, Stadt	512	506	6
Magdeburg (kreisfreie Stadt)	636	622	14
Kassel, Landkreis	425	412	13
Schwalm-Eder-Kreis	242	233	9
Harz, Landkreis	430	417	13
Stendal, Landkreis	336	310	26
Hildesheim, Landkreis	240	240	0
Goslar, Landkreis	273	267	6
Uelzen, Landkreis	307	304	3
Sonstige Einpendler	4.841		
<b>Summe</b>	<b>61.317</b>	<b>54.598</b>	<b>1.878</b>

Tabelle 2: Kreise bzw. kreisfreien Städten mit mehr als 200 Einpendlern im Jahr 2010

Quelle: Stadt Wolfsburg (2012)

Bei der Bilanzierung wurde zwischen Vollzeitarbeitern mit angenommenen 222 Arbeitstagen und Teilzeitarbeitern mit 167 Arbeitstagen unterschieden. Nicht berücksichtigt sind jedoch Samstage, Sonntage, 28 Urlaubstage sowie die Anzahl der Feiertage, in Niedersachsen, die 2010 nicht auf einen Wochenendtag gefallen sind. Sofern die Wegedauer mit dem Pkw nach dem Routenplaner von Google Maps 90 Minuten nicht überschreitet, sind jeweils tägliche Pendelfahrten mit doppelter Wegstrecke unterstellt. Bei längerer Anreise hingegen ist ein wöchentliches Pendeln angenommen.

Tabelle 3 zeigt die Relation von Ein- zu Auspendlern in Wolfsburg. Insgesamt wird die enorme Bedeutung des Wirtschaftsstandorts Wolfsburg am Einpendlerüberschuss deutlich.

Jahr	Beschäftigte insgesamt am Arbeitsort	Wohnen am Arbeitsort	Einpendler	Auspender	Pendlersaldo	Beschäftigte insgesamt am Wohnort
2010	98.185	36.868	61.317	7.107	54.210	43.975

Tabelle 3: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Arbeitsort nach Personengruppen

Quelle: Stadt Wolfsburg (2013)

Gemäß Haushaltsbefragung des Zweckverbands Großraum Braunschweig (ZGB) werden 93% der Pendlerwege im Ziel- und Quellverkehr der Stadt Wolfsburg mit dem Pkw und nur 7% mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt.

Als wesentliche Zufahrtsstraßen in das Stadtgebiet können die in Nord-Süd-Richtung verlaufende A39 sowie die in West-Ost-Richtung verlaufende B188 angenommen werden. Aus nordöstlicher Richtung ist zudem die Zufahrt über die B244/L290 möglich. Anhand des Routenplaners von Google Maps ließen sich die wahrscheinlichen Zufahrtswegestrecken der Einpendler mit dem rechnerisch angenommenen Zielpunkt Stadtzentrum bestimmen. Aus der so ermittelten Wegstrecke je Zufahrtsweg und der Anzahl der Einpendlerfahrten pro Jahr konnte die Verkehrsleistung der Pendler dem Wolfsburger Stadtgebiet ausreichend genau zugeordnet werden.

Einpendler nutzen jedoch auch den öffentlichen Nah- und Fernverkehr (ÖV) mit Bus und Bahn. So betreibt beispielsweise die Osthannoversche Eisenbahn AG (OHE) bzw. die Verkehrsbetriebe Bachstein (VB) eine Buslinienverbindung die Buslinie 335 zwischen Wolfsburg und Oebisfelde. Die Verkehrsgesellschaft Landkreis Gifhorn (VLG) betreibt mehrere Buslinien, so die Buslinie 160 zwischen Wolfsburg und Brome, die Buslinie 170 zwischen Wolfsburg und Gifhorn, die Regionalbuslinie 180 sowie die Buslinien 151 bis 159 jeweils mit Halt am Volkswagenwerk. Die Linien 280 und 380 der Kraftverkehrsgesellschaft Braunschweig (KVG) stellen ebenfalls regionale Verbindungen ins Umland dar. Das Stadtgebiet Wolfsburg wird von der in West-Ost-Richtung verlaufenden Kursbuchstrecke KBS 300 sowie von der Kursbuchstrecke KBS 301 (Nord-Süd-Richtung) durchzogen (vgl. ZGB 2010b). Auf beiden Strecken verkehrt neben dem Nah- auch der Personenfernverkehr. Obwohl beide Strecken elektrifiziert sind, sind teilweise auch Züge mit Dieseltraktion im Einsatz. Die Einpendlerwege konnten den öffentlichen Verkehrsmitteln Bus, Schienengebundenem Nah- und Fernverkehr (SPNV, SPFV) auf Basis der zu erwartenden Wegedauer sowie des Verkehrsangebots zugewiesen werden.

### **Verkehre der Besucher**

Zur Abschätzung der Verkehre von Besuchern dienten Angaben aus dem Jahr 2010 zum Gästeaufkommen sowie zu Übernachtungen in Wolfsburger Pensionen und Hotels (Stadt Wolfsburg, 2012). Demnach verzeichnete die Stadt 2010 insgesamt 232.840 Gäste sowie 475.434 Übernachtungen mit einer mittleren Besuchsdauer je Gast von rund zwei Tagen. Vereinfacht wurde nur die An- beziehungsweise Abreise der Gäste bilanziert. Sofern die Gäste während ihres Aufenthalts den ÖPNV innerhalb des Stadtgebietes genutzt haben, sind diese Verkehre dort implizit enthalten. Die Nutzung sonstiger Verkehrsmittel auf dem Stadtgebiet Wolfsburgs durch Gäste konnte aufgrund der fehlenden Daten nicht erfasst werden. Gemäß Haushaltsbefragung für das ZGB nutzten auch die Besucher zu 93% das Auto und nur zu 7% öffentliche Verkehrsmittel (ÖV). Hier wurde im Modell unterstellt, dass

Besucher im Falle einer An- oder Abreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln die Bahn im Nah- und Fernverkehr (SPNV und SPFV) nutzen und nicht den Bus.

#### **Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)**

Die Stadt Wolfsburg verfügt über ein gut ausgebautes Busliniennetz. Betreiber sind die Wolfsburger Verkehrs GmbH (WVG), die Kraftverkehrsgesellschaft Braunschweig (KVG) sowie zahlreiche private Auftragsunternehmen. Die WVG stellte Daten zur Fahr- und Verkehrsleistung ihrer Busflotte auf dem Wolfsburger Stadtgebiet bereit. Zu den von der WVG erbrachten Verkehren kommen noch weitere Busverkehre auf dem Stadtgebiet, die durch die KVG oder Drittanbieter, wie der Verkehrsgesellschaft Landkreis Gifhorn erbracht wurden. Vereinfacht sind im Modell die Einpendlerwege angesetzt, weil diese Linien auch meist von außerhalb kommen.

#### **Schienenpersonennahverkehr (SPNV)**

Die Gesamtverkehrsleistung des SPNV war durch das Verkehrsmodell für den Großraum Braunschweig (VM ZGB 2.0) vorgegeben. Die Verkehrsleistung der Wolfsburger Bevölkerung, der Einpendler sowie der Besucher wurde entsprechend vorgenannter Annahmen nach dem Bottom-up-Ansatz abgeschätzt. Der Transitverkehr ergibt sich somit als Residualgröße.

#### **Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)**

Daten zur Fahrleistung des von der Deutschen Bahn erbrachten SPFV konnten nicht zur Verfügung gestellt werden. Um die Fahrleistung des Schienenpersonenfernverkehrs in Wolfsburg zu bestimmen, sind daher die Fahrpläne und Kursbücher der Deutschen Bahn ausgewertet worden. Es bestehen ICE-Verbindungen in Richtung Braunschweig (etwa 7,5 km Wegstrecke auf Wolfsburger Stadtgebiet), Hannover (etwa 3,6 km Wegstrecke auf Wolfsburger Stadtgebiet) und Berlin (etwa 7 km auf Wolfsburger Stadtgebiet) sowie InterCity-Verbindungen ebenfalls in Richtung Berlin und Hannover.

#### **Transit**

Der Pkw-Transitverkehr ergibt sich aus dem Verkehrsmodell für den Großraum Braunschweig (VM ZGB 2.0). Sowohl im schienengebundenen Nah- als auch Fernverkehr ist der Transitverkehr eine Residualgröße.

#### **Straßengüterverkehr**

Für den Straßengüterverkehr lag aus dem Verkehrsmodell für den Großraum Braunschweig (VM ZGB 2.0) die Fahrleistung auf Wolfsburger Territorium vor. Zusätzlich sind für den nationalen Ziel- und Quellverkehr schwerer Nutzfahrzeuge die Beladungsdaten aus der Eurostat-Datenbank bekannt (vgl. Reihe „road\_go\_na7rl3g“ - Innerstaatlicher jährlicher Straßengüterverkehr nach Beladungsregion (NUTS3) und nach Gütergruppe (1000 T) beziehungsweise Reihe „road\_go\_na7ru3g“ - Innerstaatlicher jährlicher Straßengüterver-

kehr nach Entladungsregion (NUTS3) und nach Gütergruppe (1000 T). Für den nationalen Verkehr wurde ein mittlerer Ladefaktor von 6,78 Tonnenkilometer pro Fahrzeugkilometer angenommen. Zudem wurde unterstellt, dass 85% der Transportwege über die Autobahn A 39 und 15% über die B 188 verlaufen. Als mittlere Wegstrecke wurden elf Kilometer (A 39) bzw. acht Kilometer (B 188) unterstellt.

Der verbleibende Straßengüterverkehr konnte nicht weiter differenziert werden. Die Fahrleistung ergibt sich als Residualgröße. Die Annahmen in der Detailbilanz gehen von einem mittleren Ladefaktor von 4,3 Tonnenkilometer pro Fahrzeugkilometer aus.

### **Schienengüterverkehr**

Regionalspezifische Daten zum Gütertransport auf der Schiene lagen nicht vor. Die Verkehrsleistung im Schienengüterverkehr wurde daher auf Basis einer Studie des Umweltbundesamtes zur Optimierung des Netzes für den Schienengüterverkehr (vgl. UBA 2010) und einer Studie vom Öko-Institut und IFEU zum umwelt- und klimaschonenden Gütertransport durchgeführt (vgl. IFEU et al. 2011). Demnach finden je Werktag 30 Güterzugfahrten (Hin- und Rückfahrt) im Streckenabschnitt Gifhorn-Wolfsburg (etwa zehn Kilometer Wegstrecke auf Wolfsburger Stadtgebiet), weitere 25 Fahrten zwischen Wolfsburg und Stendal (etwa sieben Kilometer Wegstrecke auf Wolfsburger Stadtgebiet) statt. Es wurde eine mittlere Beladung von 61 Tonnen je Zug unterstellt.

### **Schiffsgüterverkehr**

Die Stadt Wolfsburg wird in West-Ost-Richtung auf einer Wegstrecke von rund 16 km vom Mittellandkanal durchquert. Für die Bilanzierung relevant sind zum einen die Schiffsgüterverkehre, deren Be- und Entladung am Hafen Fallersleben stattfindet und zum anderen die Transitverkehre auf dem Kanalabschnitt im Stadtgebiet. Insgesamt wurden im Jahr 2010 am Hafen Fallersleben 72.692 Tonnen Güter umgeschlagen (vgl. Stadt Wolfsburg 2012). Aufgrund fehlender Informationen zur Herkunft beziehungsweise zum Zielort der Güter wurde unterstellt, dass jeweils die Hälfte der umgeschlagenen Güter nach Westen beziehungsweise Osten transportiert werden. Die Streckenlänge vom Hafen Fallersleben beträgt rund vier Kilometer in westlicher beziehungsweise zwölf Kilometer in östlicher Richtung bis zur Stadtgrenze.

Für den Transitverkehr auf dem Mittellandkanal lagen ebenfalls keine Daten vor. Das Hafenkonzept Niedersachsens beziffert jedoch den gesamten Binnenschiffsumschlag der niedersächsischen Häfen nach Wasserstraßen (vgl. Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2007). Demnach werden auf niedersächsische Häfen jährlich rund 600.000 Tonnen Güter umgeschlagen, die über den Mittellandkanal transportiert werden. Dieser Güterumschlag wurde auf Basis des Anteils der Streckenlänge des Mittellandkanals auf Wolfsburger Stadtgebiet in Relation zur Gesamtstreckenlänge in Niedersachsen auf Wolfsburg berücksichtigt.

Diese Annahmen stellen insgesamt ein praktikables Modell dar, mit dem sich Zahlen und Daten aus sehr unterschiedlichen Quellen, die in der Regel weder für CO<sub>2</sub>-Bilanzen erstellt wurden noch den gleichen Untersuchungsraum abbilden, auf das Wolfsburger Stadtgebiet anwenden lassen. Dieses Modell ist eine ausreichende Grundlage der nachfolgenden Territorialbilanz und liefert auch das Gerüst zu deren Fortschreibung.

#### **HINWEIS:**

*Zur Erstellung der Detailbilanz für das Jahr 2010 und zur Festlegung der Rahmendaten für die Szenarien hat die Stadt Wolfsburg eine Vielzahl von Dokumenten und Studien zur Verfügung gestellt. Zusätzlich hat das Wuppertal Institut öffentlich zugängliche Datengrundlagen recherchiert. Für gleiche Themen lagen jedoch teils voneinander abweichende Zahlen vor. Beispielsweise für die Entwicklung der Einwohnerzahlen gibt es verschiedene Prognosen, die nachvollziehbar auch zu verschiedenen Prognosen für das zukünftig mögliche Verkehrsaufkommen in der Stadt führen. In diesen Fällen wurde in enger Abstimmung mit dem Umweltamt der Stadt Wolfsburg entschieden, welche Quellen als Datengrundlage genutzt werden.*

*Ferner konnten Daten nicht immer in der benötigten Form zur Verfügung gestellt werden. Daher ist es teilweise notwendig geworden, Daten aus verschiedenen Quellen miteinander zu verknüpfen und umzurechnen. Zur Bilanzierung des Pkw-Verkehrs sind beispielsweise das Verkehrsmodell für den Großraum Braunschweig sowie die Ergebnisse der Mobilitätsuntersuchung 2010 für den ZGB genutzt worden.*

*Andere Datengrundlagen, insbesondere Prognosedaten lagen teilweise gar nicht vor. So beispielsweise eine Prognose zur Einpendlerentwicklung. In solchen Fällen sind plausible Annahmen zur Generierung erforderlicher Daten getroffen worden.*

*Aus diesen Gründen sind Zahlen dieses Klimaschutz-Teilkonzepts nicht immer mit anderen thematischen Studien vergleichbar, die ebenfalls vorhandene Daten für deren spezifische Zwecke abgeleitet haben.*

### **3.3. Ergebnisse der Territorialbilanz**

Aus dem Modell ergibt sich zunächst der jährliche Energieverbrauch des Verkehrs in Wolfsburg. Danach benötigten die Verkehre auf dem Wolfsburger Stadtgebiet im Basisjahr 2010 knapp 600 Gigawattstunden (GWh) Energie. 88% dieser Energie benötigt der Personenverkehr, nur 12% entfallen auf den Güterverkehr. Abbildung 3 gibt einen Überblick zur Verteilung des Energiebedarfs im Sektor Verkehrs. Dabei ist zu beachten, dass das gewählte Bilanzierungsverfahren ausschließlich die Verkehre abbildet, die auf Wolfsburger Territorium stattfinden und nicht die Wegestrecken der Pendler oder die Gütertransporte vom oder zum Volkswagenwerk auf Wegen außerhalb der Stadtgrenzen.

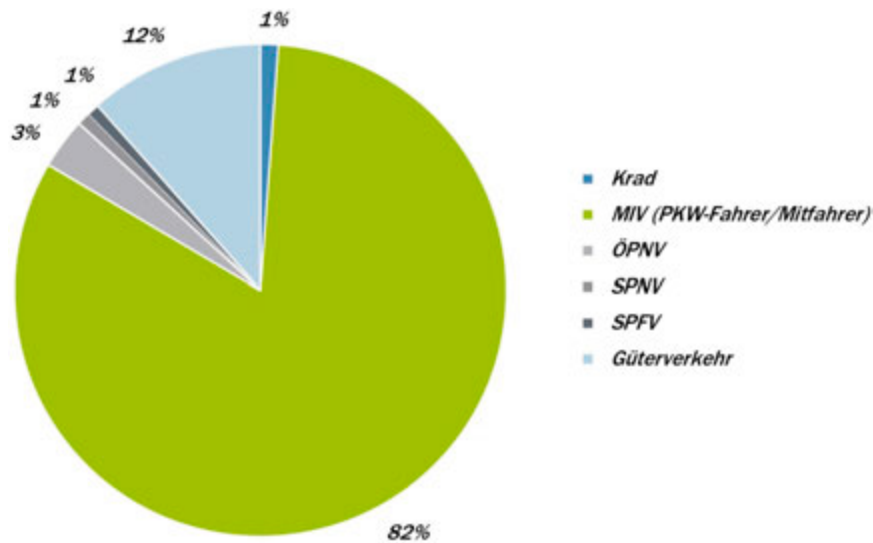


Abbildung 3: Endenergieverbrauch des Verkehrssektors der Stadt Wolfsburg nach Verkehrsmitteln  
 Eigene Berechnungen Wuppertal Institut

Aus dem Energieverbrauch und dem damit verbundenen Primärenergieeinsatz lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors ermitteln. Im Basisjahr 2010 lagen die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Wolfsburg demnach bei 169.000 t. Auf jeden Wolfsburger Bürger entfallen somit anteilige Emissionen von rund 1,4 Tonnen verkehrsbedingtem CO<sub>2</sub>. Das Emissionsniveau der Stadt Wolfsburg im Sektor Verkehr ist damit bereits heute niedriger als in anderen urbanen Räumen. Der Hauptgrund dafür liegt jedoch in einigen Besonderheiten, die sich im Falle Wolfsburgs positiv auf die Territorialbilanz auswirken. Die geografische Lage und Struktur der Stadt insbesondere mit der Dimension und Randlage des Hauptzielorts Volkswagenwerk für viele Pendler- und Güterverkehre bedeutet im Vergleich deutlich geringere Anteile am Güterverkehrs- und Transitverkehrsaufkommen auf Wolfsburger Stadtgebiet und auch die Auswirkungen der Einpendlerverkehre treffen das Stadtgebiet nur zu vergleichsweise geringem Anteil. Im Vergleich zur Großstadt Köln mit überregional wirkenden Verkehrsknoten auf dem Stadtgebiet oder der Flächenregion Nordfriesland in der deutlich höhere Anteile der Pendlerverkehre bilanziell zu Buche schlagen, drückt das ermittelte Emissionsniveau die in Wolfsburg insgesamt verursachten Verkehrsemissionen nur begrenzt aus. Die Emissionen wirken sich eher auf die Bilanz der Umlandkommunen aus. Mehr zur Einordnung der Pendlerverkehre in Wolfsburg in einem Exkurs auf Seite 22. Zunächst jedoch einige Ergebnisse der Bilanz im Detail.

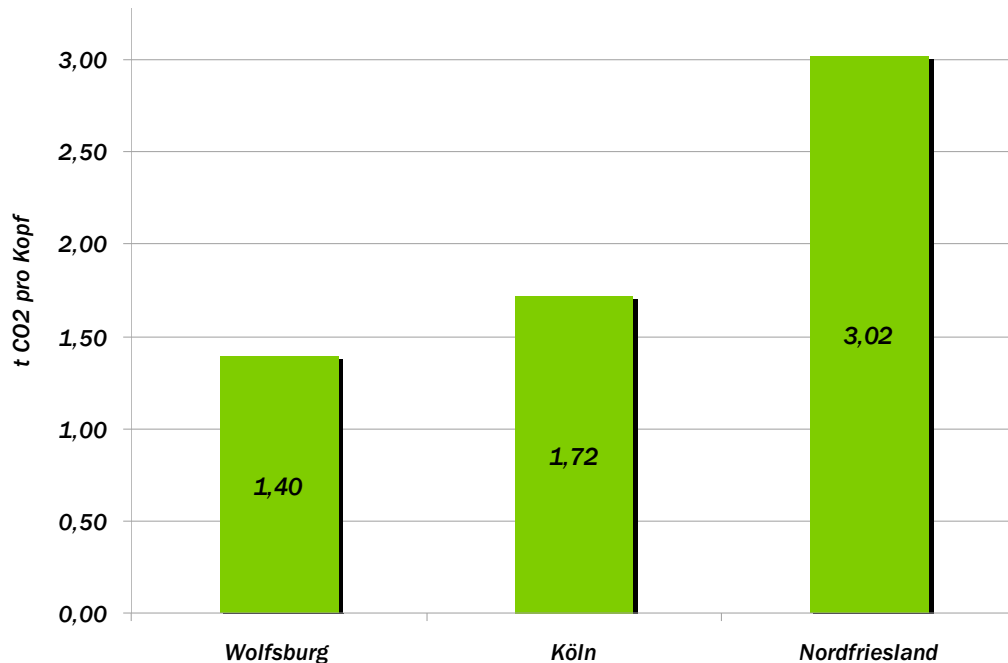


Abbildung 4: Pro-Kopf-Emissionen der Stadt Wolfsburg im Vergleich  
Eigene Berechnungen Wuppertal Institut

### 3.3.1. Bilanz für den Personenverkehr

Im Basisjahr 2010 wurden im Wolfsburger Stadtgebiet rund 1,36 Milliarden Personenkilometer zurückgelegt. Davon entfielen rund 72% auf die Wolfsburger Bürger, die verbleibenden 28% setzten sich aus Personenkilometern der Einpendler (15,2%), der Besucher (0,3%) und des Personentransitverkehrs (12,3%) zusammen. Der Personenverkehr wird bei allen Verursachergruppen in erster Linie vom motorisierten Individualverkehr (MIV) und damit vom Auto dominiert. Der MIV-Wegeanteil der Wolfsburger Bürger von knapp 57% hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten kaum verändert.

Entsprechend des hohen MIV-Anteils, wird mit 94% ein Großteil der motorisierten Personenverkehrsleistung auf der Straße erbracht, während die Schiene mit 6% nur eine untergeordnete Rolle spielt. Die Verteilung ist in Abbildung 5 zusammengestellt.



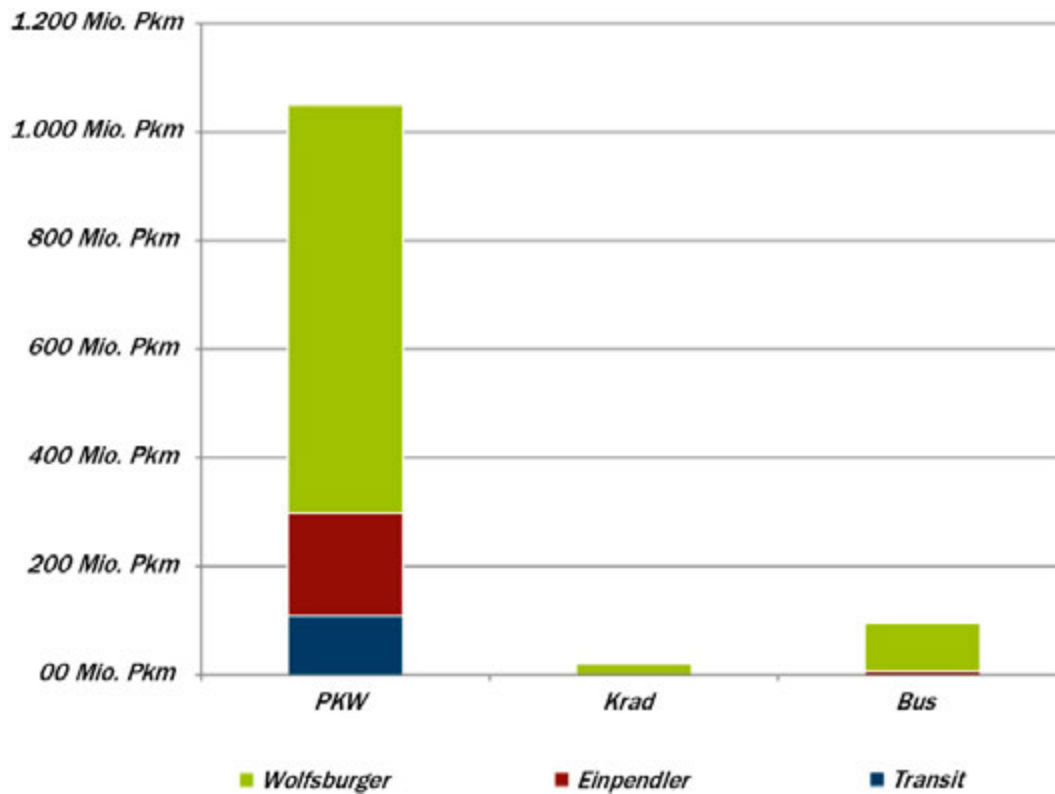


Abbildung 5: Verkehrsleistung im Personenstraßenverkehr nach Verursacher im Basisjahr

Quelle: Eigene Berechnung Wuppertal Institut

Aus der Verkehrsleistung des Personenverkehrs auf Wolfsburger Stadtgebiet resultiert ein Energieverbrauch von etwa 520 GWh. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Energieverbrauch jeweils in Abhängigkeit von Verursacher, genutztem Verkehrsmittel und den genutzten Kraftstoffen.

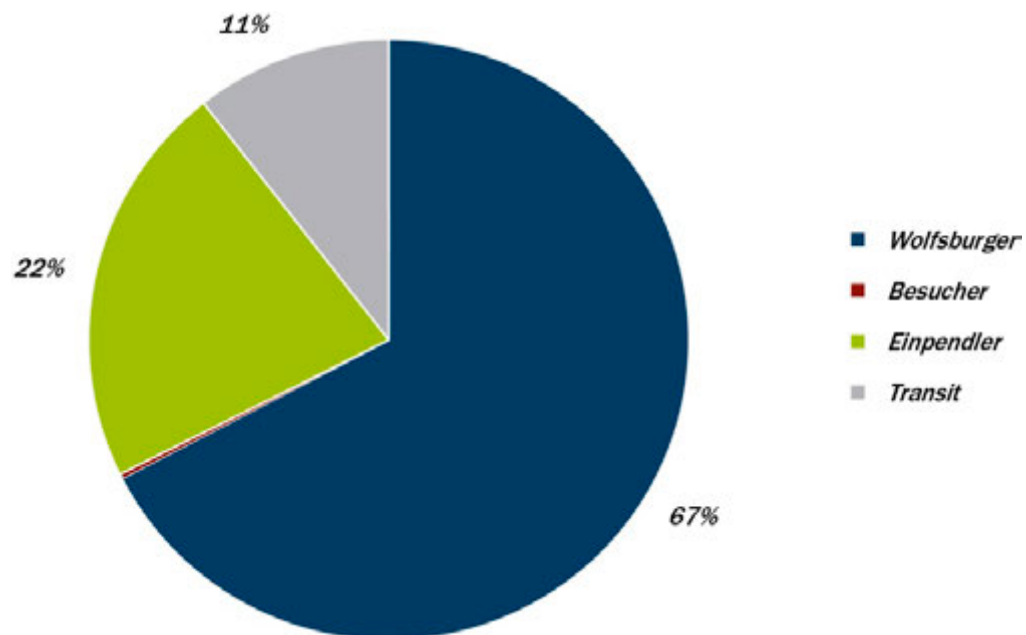


Abbildung 6: Endenergieverbrauch nach Verursachern 2010

Quelle: Eigene Berechnung Wuppertal Institut

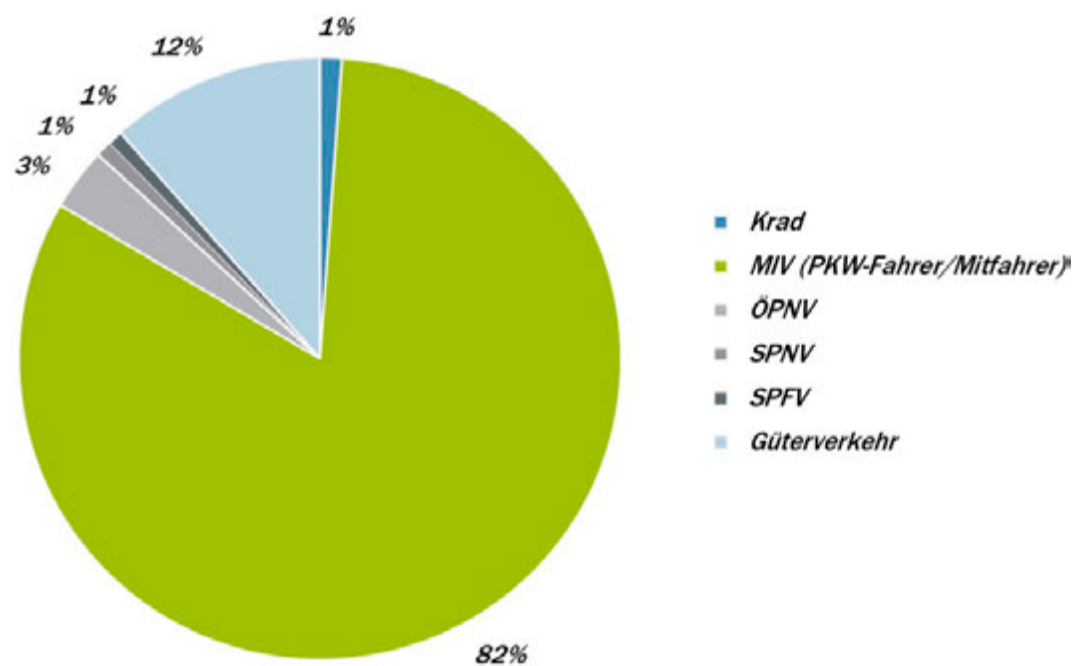


Abbildung 7: Endenergieverbrauch nach genutzten Verkehrsmitteln 2010

Quelle: Eigene Berechnung Wuppertal Institut

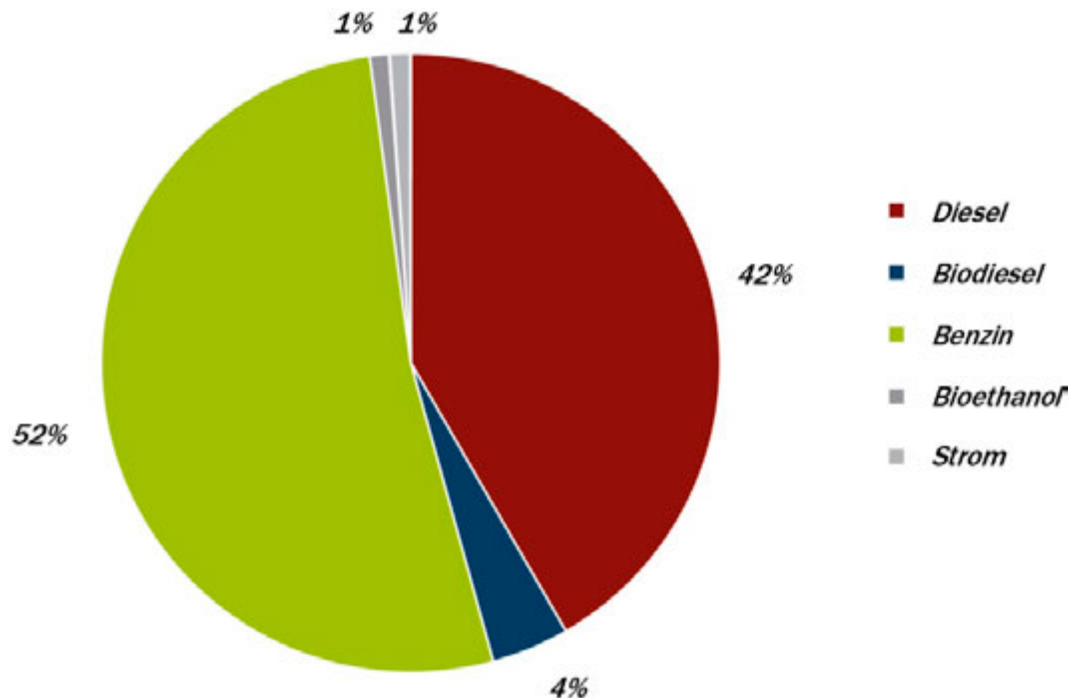


Abbildung 8: Endenergieverbrauch nach verwendeten Kraftstoffen 2010

Quelle: Eigene Berechnung Wuppertal Institut

Aus den verwendeten fossilen Kraftstoffen des Personenverkehrs resultieren CO<sub>2</sub>-Emissionen in Höhe von 150.000 Tonnen jährlich. Der Anteil des Personenverkehrs an den Gesamtverkehrsemissionen in Wolfsburg beträgt somit 89%.

Danach lässt sich die Situation auf eine einfache und nicht überraschende Formel bringen: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stadtgebiet werden annähernd vollständig von Wolfsburger Bürgern und Einpendlern mit Pkw verursacht, die fossiles Diesel oder Benzin verbrennen. In der Veränderung dieser Situation liegen somit die weitaus größten Klimaschutzpotenziale im Sektor Verkehr für Wolfsburg.

### Exkurs Pendlerverkehre

Betrachtet man allein die niedrigen Verkehrsemissionen im Städtevergleich, so scheint die Stadt Wolfsburg bereits heute auf einem guten Weg zur nachhaltigen Mobilität zu sein. Der Schein trügt jedoch. Die Territorialbilanz stellt allein die Verkehrsemissionen auf dem Wolfsburger Stadtgebiet dar und erfasst nicht alle Verkehre, die Wolfsburg verursacht. Neben Verkehrsemissionen entlang der Wertschöpfungsketten von konsumierten oder erzeugten Gütern sind es neben den Güterverkehren rund um das Volkswagen-Werk insbesondere die Berufspendelverkehre nach Wolfsburg, die ganz erhebliche CO<sub>2</sub>-Emissionen außerhalb des Stadtgebietes verursachen. Die Stadt Wolfsburg ist eines von neun Oberzentren Niedersachsens (vgl. [www.wolfsburg.de](http://www.wolfsburg.de) > Wirtschaft und Arbeit > Wirtschaftsstandort) und übt nicht zuletzt als Standort des Volkswagenwerks eine enorme Anziehungskraft auf das Umland aus.

2010 pendelten rund 61.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wolfsburg ein, die außerhalb der Stadtgrenzen wohnen. Der Einzugsbereich Wolfsburgs wirkt sich dabei weit über die Nachbarkreise hinaus bis nach Hamburg, Kassel oder Berlin aus und die zurückgelegten Wegstrecken der Einpendler übersteigen die Wegstrecken auf dem Wolfsburger Stadtgebiet damit häufig um ein Vielfaches.

Die nachfolgende Abbildung 9 zeigt eine Erweiterung der Territorialbilanz um die Emissionen der kompletten Pendelverkehre. Es wird deutlich, dass die Emissionen der Pendlerverkehre außerhalb des Wolfsburger Stadtgebiets um den Faktor 4,3 höher sind als die den Pendlern zuzuordnenden Territorialemissionen. Insgesamt entsprechen diese Pendleremissionen in etwa den Gesamtemissionen auf Wolfsburger Stadtgebiet. Diesen zusätzlichen „CO<sub>2</sub>-Rucksack“ auf die Wolfsburger Bevölkerung umgelegt, ergäbe sich eine Pro-Kopf-Emissionen von 2,5 Tonnen statt 1,4 Tonnen nach der Territorialbilanz. Damit relativiert sich der vermeintliche Vorteil gegenüber den Vergleichsregionen Köln oder Nordfriesland erheblich.

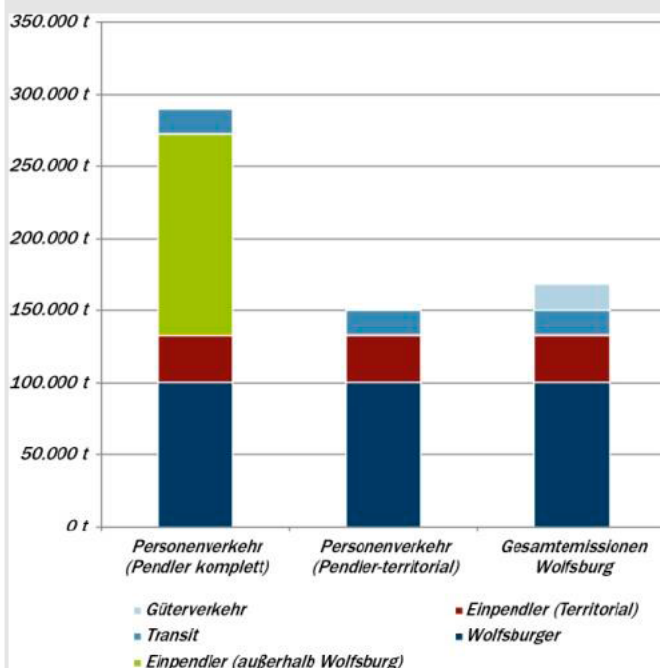


Abbildung 9: CO<sub>2</sub>-Emissionen der Pendlerverkehre

### 3.3.2. Bilanz für den Güterverkehr

Im Basisjahr 2010 wurden auf Wolfsburger Stadtgebiet insgesamt knapp 300 Millionen Tonnenkilometer Güter transportiert. Wie beim Personenverkehr findet der Güterverkehr fast ausschließlich auf der Straße statt. Abbildung 10 gibt den entsprechenden Überblick.

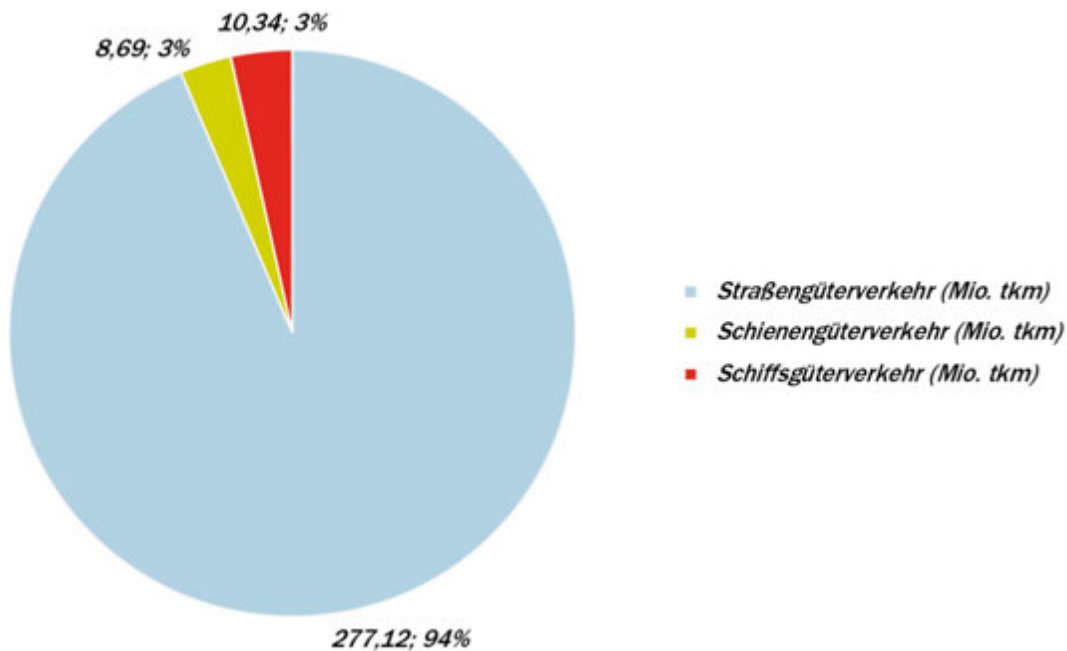


Abbildung 10: Verteilung der Verkehrsleistung im Güterverkehr nach Verkehrsträgern 2010

Quelle: Eigene Berechnung Wuppertal Institut

Aus der Verkehrsleistung ergibt sich ein Endenergieverbrauch von 67 Gigawattstunden (GWh). Der überwiegend verwendete fossile Dieselmotorkraftstoff mit Biodiesel als Kraftstoffbeimischung ergibt CO<sub>2</sub>-Emissionen des Güterverkehrs von 18.600 Tonnen im Basisjahr 2010. Der beträchtliche Anteil des Straßengüterverkehrs wird auch für die späteren Szenarien von Bedeutung sein.

### 3.4. Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 1990

Messlatte aller Klimaschutzziele des Bundes und der Europäischen Union ist das Basisjahr 1990. Daher ist es zur Einordnung der Bilanzergebnisse notwendig, den historischen Emissionspfad der Stadt Wolfsburg im Sektor Verkehr zu kennen. Als Grundlage dient auch hier das Verkehrsmodell des ZGB, aus dem Daten zum Verkehrsaufkommen des straßengebundenen Personen- und Güterverkehrs sowie zum SPNV für das Jahr 1990 bekannt sind. Für die verbleibenden schienengebundenen Verkehrsmittel und den Schiffs-güterverkehr, die über das regionale Verkehrsmodell nicht abgebildet sind, wurde die historische Entwicklung im Bundesgebiet zugrunde gelegt. Entsprechend ist neben der

Bilanz für das Jahr 2010 eine zweite Bilanz für das Jahr 1990 erstellt worden. Die Annahmen zur Veränderung im Flottenmix sowie Effizienzentwicklungen im Personen- wie Güterverkehr entsprechen den öffentlich verfügbaren DIW-Wochenberichten ([www.diw.de](http://www.diw.de)). Das gewählte Bilanzierungsmodell ermöglicht eine weitgehende Vergleichbarkeit der Daten der Detailbilanz mit den historischen Zahlen.

Insgesamt sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors in Wolfsburg seit 1990 um geschätzte 13% gesunken, gegenüber 2000 ergibt sich eine Emissionsminderung für 2010 von 9%. Die Emissionsminderung entsteht trotz einer Zunahme des Verkehrsaufkommens im Personen- wie auch im Güterverkehr. Sie resultiert daher in erster Linie aus der Effizienzentwicklung sowie Veränderungen der Flottenzusammensetzung im Personen- wie im Güterverkehr.

Zu beachten ist, dass im Rahmen des ersten CO<sub>2</sub>-Minderungskonzepts für Wolfsburg (vgl. Stadt Wolfsburg 2009) für sämtliche in Wolfsburg relevante Sektoren, so auch für das Handlungsfeld Verkehr, eine Bilanz für das Jahr 2000 erstellt worden ist. Die Teilbilanz für den Verkehr basiert dabei auf den zugelassenen Fahrzeugen in Wolfsburg und berücksichtigt nicht die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen, die innerhalb des Stadtgebiets von Transitverkehren, Einpendlern, Besuchern oder auswärtigen Unternehmen erzeugt werden.

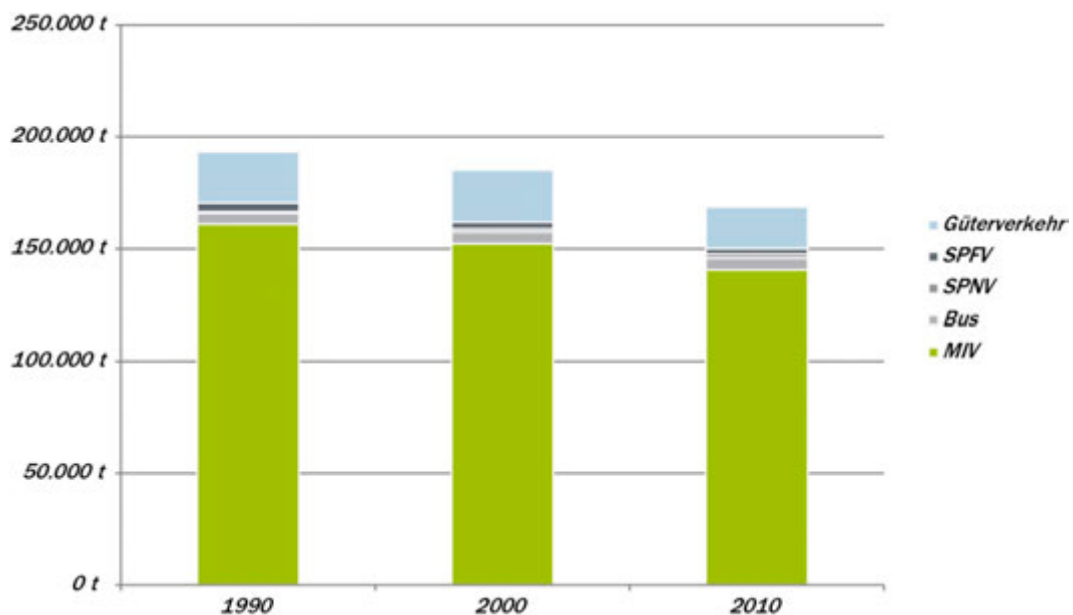


Abbildung 11: Emissionsentwicklung des Verkehrssektors der Stadt Wolfsburg 1990 bis 2010  
 Berechnung Wuppertal Institut

### **Hinweis zur Einordnung der Klimaschutzziele**

*Die meisten Verpflichtungen zum Klimaschutz, sei es der Bürgermeisterkonvent, das Klimabündnis oder die Minderungsziele der Bundesregierung oder der Europäischen Union, beziehen sich auf das Basisjahr 1990. Als Unterzeichner des Konvents der europäischen Bürgermeister hat sich Wolfsburg zum Ziel gesetzt, seine CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 20 % zu senken.*

*Damit die Stadt Wolfsburg 2020 prüfen kann, ob die gesetzten Minderungsziele– in diesem Fall für den Sektor Verkehr - erreicht worden sind und auch die bis dahin erreichte Minderung abgebildet werden kann, hat das Wuppertal Institut ergänzend eine Bilanz zu den verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen für das Jahr 1990 erstellt. Die Entwicklung von 1990 bis heute liefert Hinweise darauf, wo Wolfsburg derzeit mit seinen Klimaschutzbemühungen steht, und sie liefert Hinweise auf prioritäre Handlungsfelder und Strategien innerhalb des Verkehrssektors.*

## **4. Akteure und Projektportfolio in Wolfsburg**

In Wolfsburg gibt es bereits eine Vielzahl von Projekten, Vorhaben und Ideen für die zukünftige Mobilitätsentwicklung im Stadtgebiet. Die kommunalen und privatwirtschaftlichen Akteure haben ihre Beiträge in Konzepten, Studien und Planwerken mit jeweils sehr unterschiedlichen Projektständen eingebracht. Es war Vorgabe der Stadt Wolfsburg, diese so formulierten Mobilitätsvorstellungen einzelner Akteure konzeptionell zu bündeln, unter den Gesichtspunkten des Klimaschutzes zu bewerten und zu einer oder mehreren Strategien zusammenzuführen. Allen Beteiligten ging es ausdrücklich nicht darum, weitere zusätzliche Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten. Statt eines Maßnahmenkatalogs stehen am Ende des Konzepts somit strategische Handlungs- und Projektempfehlungen, die sich mit den Maßnahmen der Akteure im Sinne des Ziels einer klimafreundlichen Mobilität umsetzungsorientiert auseinandersetzen. Aus dem gemeinsamen Sortieren und Priorisieren der Mobilitätsvorstellungen ist ein Projektportfolio für die zukünftige Mobilität in Wolfsburg entstanden. Die Akteure und die wichtigsten Inhalte der eingebrachten Projekte sind nachfolgend als Grundlage für die spätere Szenarienberechnung zusammengestellt.

### **4.1. Mitwirkende Akteure**

Ein integriertes Klimaschutz-Teilkonzept für den Sektor Verkehr impliziert einerseits die Spezialisierung und Konzentration auf den Sektor Verkehr, andererseits ergibt sich aus dem Wunsch einer integrierten Arbeitsweise eine Vielzahl von fachgebietsübergreifenden Schnittstellen. Für das Anliegen Klimaschutz ist das Umweltamt der Stadt Wolfsburg zuständig, das auch die Projektkoordination übernommen hat. Eine ständige ressortübergreifende Kooperation mit der Stabstelle Stadtentwicklung und der Stadtplanung im Baudezernat sowie der Verkehrsplanung der Stadt Wolfsburg waren wichtige Erfolgsfaktoren in der Abstimmung von Zielen und bei Richtungsentscheidungen des Konzepts. Zudem konnten notwendige Grundlagen auf dem direkten Weg zur Verfügung gestellt werden. Als Experten waren auch der Radverkehrsbeauftragte und die Wolfsburger Verkehrs GmbH (WVG) aktiv in den Arbeitsprozess eingebunden.

Die Volkswagen AG als wichtigster privatwirtschaftlicher Akteur war durch die Konzernforschung Mobilität ebenso im Kreis der eingebundenen Akteure vertreten wie die 1999 von der Stadt Wolfsburg und Volkswagen gegründete Wolfsburg AG, deren Aufgabe die Entwicklung einer nachhaltigen Wirtschafts- und Beschäftigungsperspektive am Standort Wolfsburg ist.

Mit diesem Kreis der Akteure waren alle Stakeholder für den Verkehrssektor, deren Mitwirkung von der Stadt Wolfsburg im Vorfeld gewünscht war am Entstehungsprozess des Konzepts beteiligt. Auf zusätzliche Formate der breiten Bürgerbeteiligung wurde im Zuge der Konzepterstellung auch mit Blick auf die Besonderheiten der Aufgabenstellung dieses Teilkonzepts bewusst verzichtet. In einer Vielzahl der bereits laufenden Projekte im



Portfolio insbesondere zur Förderung des Radverkehrs, wie das Projekt „Stadtradeln“, sind Bürger gezielt und erfolgreich eingebunden.

#### 4.2. Projektportfolio nach Handlungsfeldern

Die Aufgabe eines Klimaschutzkonzepts ist letztendlich nicht auf die Ermittlung von Zahlenwerken zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß beschränkt. Um praktische Handlungsempfehlungen für eine Kommune beschreiben zu können, bedarf es einer qualitativen Betrachtung ihrer Handlungsoptionen. Es galt dabei zunächst die relevanten Handlungsfelder individuell zu bestimmen und das Portfolio von Maßnahmen und Projekten unterschiedlicher Entwicklungsstadien darin einzuordnen.

Zur Vorbereitung der Abstimmung dieses Projektportfolios wurden Maßnahmen und Projekte aus den zur Verfügung stehenden Konzepten und Planwerken mit einem Bezug zur Mobilität in einer Liste zusammengefasst. Nach Anmerkungen, Kürzungen und Ergänzungen durch den Kreis der Akteure, ist eine vorläufige Projektliste als Entwurf für ein Projektportfolio in vier Handlungsfeldern entstanden. In einem Workshop mit den kommunalen Akteuren und dem Träger des öffentlichen Nahverkehrs wurde diese Liste erörtert und teilweise erneut ergänzt. Damit liegt nach der Bestandsanalyse eine Portfoliostruktur als organisatorische Ausgangslage für die Maßnahmen und Projekte der Akteure in Wolfsburg vor. Diese soll Grundlage für die spätere Potenzialermittlung zum Klimaschutzszenario sein und den roten Faden für die Strategien und Empfehlungen bilden. Abbildung 12 gibt einen Überblick dieser Portfoliostruktur.

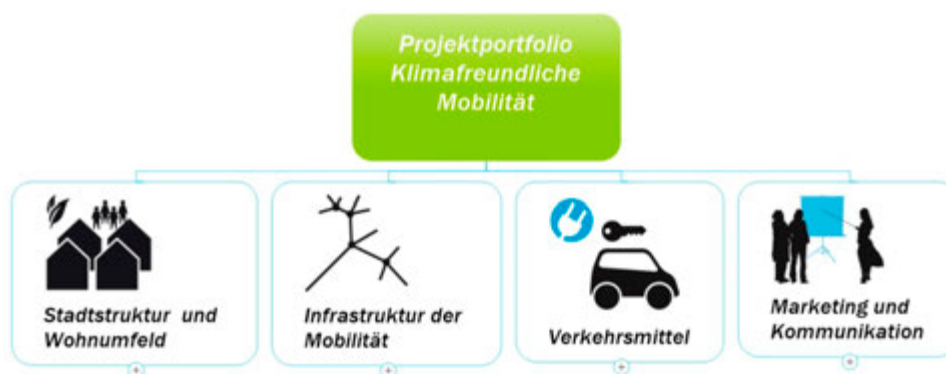


Abbildung 12: Handlungsfelder Klimaschutz-Teilkonzept

Grafik Jung Stadtkonzepte

Nachfolgend sind die Handlungsfelder beschrieben und die identifizierten klimaschutzrelevanten Projekte und Maßnahmen aus den Recherchen und der Akteursbeteiligung kurz erläutert.

#### **4.2.1. Handlungsfeld Stadtstruktur und Wohnumfeld**

Die Vorstellung einer klimafreundlichen Mobilität in der Stadtentwicklung geht allgemein von einer Stadt der kurzen Wege aus. Die Bedürfnisse von Fußgängern und Radfahrern werden besonders beachtet und überwiegend polyzentrische Quartierstrukturen sind zu fördern. Eine entsprechende Strategie setzt in der Regel auf eine hohe Diversität bei der Verkehrsmittelnutzung, die Effizienzsteigerung des Pkw-Verkehrs sowie zielgruppengerechte und niedrigschwellige Multimobilitätsangebote mit zunehmendem Dienstleistungsanteil. Ferner richten sich entsprechende Strategien stärker auf den demografischen Wandel und eine damit verbundene alternde Gesellschaft aus.

Ansiedlungspolitik und Stadtumbau schaffen die zentralen Rahmenbedingungen für die Mobilität innerhalb der Stadt und sind für die Verkehrsleistung und damit für die klimarelevanten Personenkilometer innerhalb des Stadtterritoriums ausschlaggebend. Dabei sollten einige ausgewählte Indikatoren zur Definition der Szenarien herangezogen werden, die Vergleichsrechnungen auf der Grundlage vorliegender Forschungsergebnisse und Empfehlungen auf Bundes- oder Landesebene zulassen. Dazu gehören der Stellplatzschlüssel, der Ausbaustandard von Wohnstraßen, die Verfügbarkeit von Radwegen, der Grad wohnungsnaher Infrastruktur, die Nähe des Siedlungsraums zu Arbeitsplätzen, Ausbildungsstätten, Infrastruktur und Naherholung sowie die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr. Es geht darum, welches konzeptionelle Versprechen die Stadt Wolfsburg ihren heutigen und zukünftigen Bürgern in Bezug auf klimafreundliche Mobilität im Referenzjahr 2010 und im Zieljahr 2030 machen kann.

Zentrale Grundlagen dieses Handlungsfelds bilden die Wohnbauoffensive mit dem „Wohnen & Bauen Masterplan 2020“ sowie der im Februar 2011 beschlossene Flächennutzungsplan 2020plus, der stark innenentwicklungsorientiert ausgerichtet ist.

#### **Wohnbauoffensive**

Für die Szenarienberechnung bedeutend ist das politische Ziel der Stadt Wolfsburg bis 2020 von derzeit rund 122.000 auf 130.000 Einwohner zu wachsen. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen 6000 neue Wohnungen für 10.000 Einwohner an ausgewählten Orten im Stadtgebiet entstehen. Der „Wohnen & Bauen Masterplan 2020“ bildet die planerische Grundlage zur Entwicklung dieser Wohnbauoffensive. Er stellt neben neuen Wohnquartieren eine gezielte Nachverdichtung innerstädtischer Lagen dar. Insgesamt 40 Potenzialflächen sind für die Wohnbauoffensive vorgesehen, auf weiteren elf Flächen wird bereits gebaut (Stand August 2013).

Wunsch und Ziel der Wohnbauoffensive ist auch eine Ansiedlung von derzeitigen Berufseinpendlern zur Minderung des täglichen Verkehrsaufkommens im Berufsverkehr. Damit stellt die Stadt Wolfsburg einen deutlichen Zusammenhang zwischen Stadtentwicklungsstrategie und Verkehrsauswirkungen her. Die Struktur der Stadträume wirkt sich unmittelbar auf die Mobilitätsanforderungen aus. So kommt der Wolfsburger Wohnbauoffensive für das Projektportfolio einer klimafreundlichen Mobilität eine besondere Bedeutung zu. Als Stadtentwicklungsstrategie für Neubau und Innenentwicklung lassen sich hier die Rahmenbedingungen für die zukünftige Mobilität und den Klimaschutz in Wolfsburg direkt mit den Mitteln der Kommune gestalten.

Durch Interviews sind zunächst einige grobe Parameter der Ausgangslage zusammengestellt worden.

- In Wolfsburg sind in Wohngebieten zwei Stellplätze pro Wohneinheit weitgehend Standard. Damit erfüllt die Kommune das Spektrum der Richtzahlen für den Einstellplatzbedarf im Sinne der Ausführungsbestimmungen zu §47 der Niedersächsischen Bauordnung maximal.
- Der Ausbaustandard der Wohnstraßen entspricht überwiegend den Anforderungen verkehrsberuhigter Bereiche.
- Wohnungsnahe Infrastruktur und Nähe zu Innenstadt und Volkswagenwerk ist im Konzept zur Wohnbauoffensive als Kriterium ebenso thematisiert, wie ein differenziertes Spektrum der Wohnangebote für unterschiedliche Zielgruppen.
- Die unmittelbare Nähe der Wohnstandorte zu Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs wird über die WVG weitgehend gewährleistet, auch wenn die Wirtschaftlichkeit aufgrund der derzeit vergleichsweise geringen Nutzung dauerhaft nicht immer in Aussicht steht.

Die Karte in Abbildung 13 zeigt die Verteilung der Potenzialflächen für die Wohnbauoffensive im Stadtgebiet.

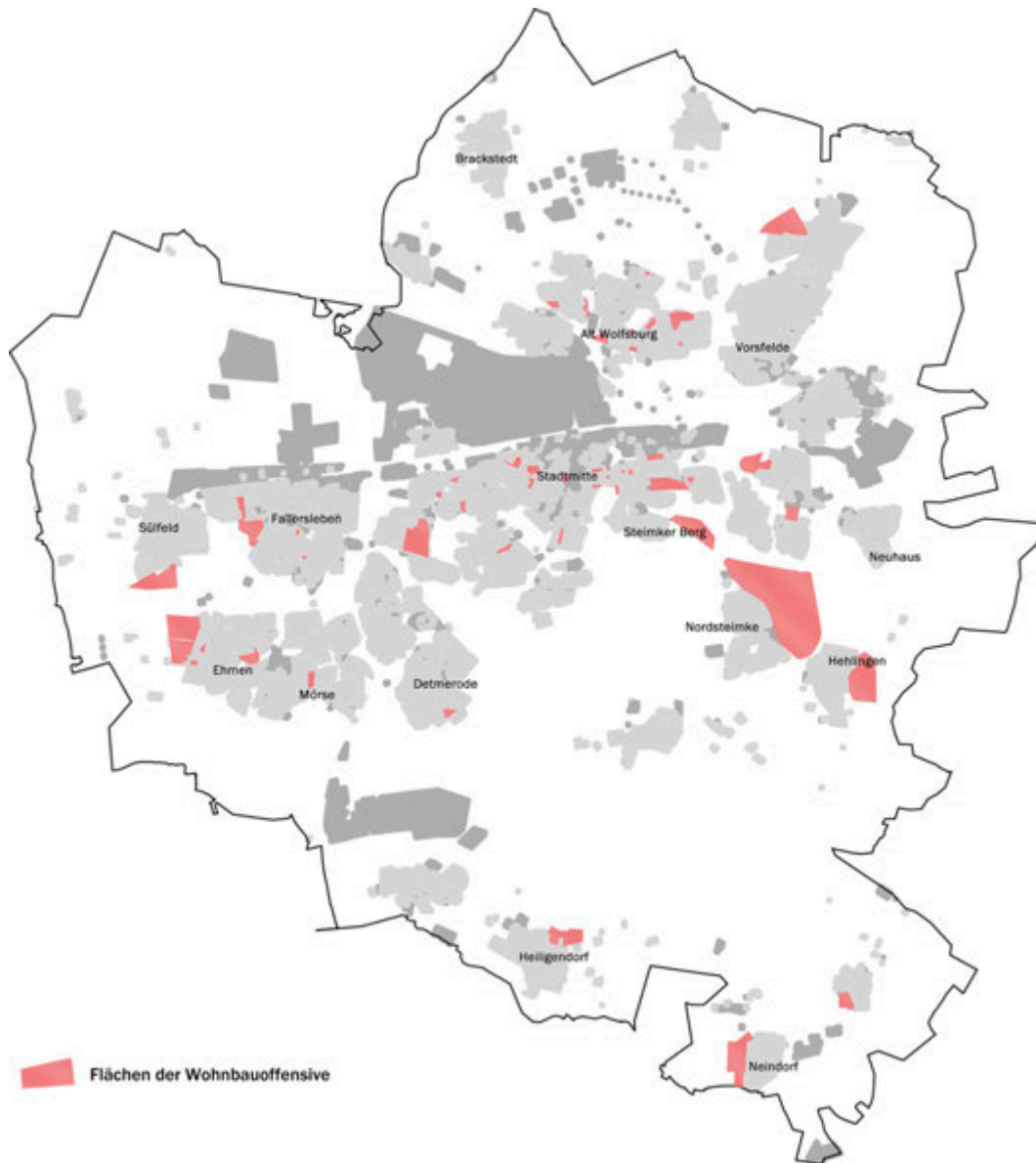


Abbildung 13: Karte mit den Wohnbauflächen der Wohnbauoffensive

Quelle: Stadt Wolfsburg, Grafik Jung Stadtkonzepte

#### 4.2.2. Handlungsfeld Infrastruktur der Mobilität

Das Handlungsfeld umfasst die kommunale Infrastruktur, die zur Nutzung mit Verkehrsmitteln vom Gemeinwesen zur Verfügung gestellt werden muss. Quantitatives Ziel ist der Ausbau von Infrastruktur zur Optimierung der Verkehrsflüsse, qualitativ geht es um Maßnahmen zur verbesserten Nutzung vorhandener Infrastruktur. Das Handlungsfeld ist in

der Portfoliostruktur in vier Rubriken nach Art der Verkehrsmittel unterteilt. Die Reihenfolge entspricht gleichzeitig den Prioritäten nachhaltiger Verkehrsentwicklung.

### ***Fußgänger***

Die Infrastruktur für Fußgänger hat für Mobilität und Lebensqualität in den Wohnquartieren eine besondere Bedeutung, kommt jedoch im Projektportfolio der Wolfsburger Akteure bisher nicht vor. Projekte im Zusammenhang mit der Entwicklung der Infrastruktur im nahen Wohn-, Einkaufs- oder Arbeitsumfeld mit den Eigenschaften fußläufige Erreichbarkeit, Sicherheit, Erlebnisqualität und Gestaltung können das Zufußgehen grundsätzlich fördern.

### ***Radfahrer***

Die Stadt Wolfsburg hat in den letzten Jahren ihre Aktivitäten zur Förderung des Radverkehrs erhöht. Das Radverkehrskonzept für die Innenstadt 2009 war hierbei ein wesentlicher Schritt und Teile des Konzepts sind bereits 2014 umgesetzt.

Radfahren in Wolfsburgs Innenstadt soll bequem, sicher und komfortabel sein. Das Konzept sieht dazu neben neuen Radwegestrassen auch Qualitätsverbesserungen im Bestand durch Bordsteinabsenkungen, Erneuerung und Ergänzung von Fahrradabstellanlagen sowie eine Ausweitung der Radwegebeschilderung und Markierungen vor. Zudem stehen die Freigabe von Einbahnstraßen und die Trennung von Geh- und Radwegen ebenso auf der Agenda wie Lücken im Netz zu schließen und Ampelschaltungen noch fahrradfahrerfreundlicher zu gestalten.

Neben der Entwicklung für die Innenstadt geht es der Stadt Wolfsburg auch um eine bessere Radverkehrsanbindung der peripheren Stadtteile und Vororte. Auch hier sind Lücken im Radwegenetz zu schließen, für die es bereits Planungen gibt. Hauptradrouten zwischen dem Volkswagenwerk und den südwestlichen Stadtteilen Ehmten und Mörse sowie dem nordöstlichen Vorsfelde wurden 2013 mit finanzieller Unterstützung von Volkswagen ertüchtigt. Eine Beschilderung dieser Routen steht jedoch 2014 noch aus.

Mit der Wohnbauoffensive wird insbesondere im Zuge der östlichen Stadterweiterungsflächen mit annähernd 5.000 neuen Wohnungen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den bereits heute zu Spitzenzeiten stark überlasteten Straßen erwartet. Eine eigene **Mobilitätstrasse** zur Förderung des nichtmotorisierten Individualverkehrs soll hier gezielte Abhilfe schaffen. Eine Machbarkeit wird zurzeit geprüft. In Verbindung mit der Mobilitätstrasse sollen neben dem Radverkehr auch der Busverkehr sowie eine mögliche Stadtbahn einen komfortablen, direkten und schnellen Weg von Hehlingen über die Innenstadt zum Volkswagenwerk ermöglichen.

Bereits 2011 wurde auch ein sogenannter Radschnellweg zwischen Wolfsburg und Gifhorn durch eine Machbarkeitsstudie<sup>1</sup> untersucht (vgl. SHP Ingenieure und PGV 2011). Hiermit würde auf regionaler Ebene eine qualifizierte und attraktive Radverbindung nach Wolfsburg möglich, die jedoch überwiegend Freizeitnutzungen dienen wird. Die 21 km von Gifhorn nach Wolfsburg Stadtmitte bzw. 18 km zum Volkswagenwerk wären mit einem Fahrrad erfahrungsgemäß zu weit, könnten jedoch mit einem Pedelec bequem zurückgelegt werden. Nach einer Studie im Auftrag von Volkswagen besteht an der Strecke ein Einzugspotenzial von 51.000 Einwohnern (vgl. team red 2013).<sup>2</sup>

Zur weiteren gezielten Förderung des Radverkehrs hat die Stadt Wolfsburg seit 2014 einen Radverkehrsbeauftragten. Ferner gibt es Wünsche nach einem Radverkehrskonzept für die Gesamtstadt.

#### ***Motorisierter Individualverkehr (MIV)***

Als Automobilstandort hat der motorisierte Individualverkehr in Wolfsburg eine besondere Bedeutung. Es gehört zur formulierten Aufgabenstellung, dass ein Konzept zur klimafreundlichen Mobilität die Optimierung des Individualverkehrs beachtet. Der MIV verursacht nach dem Ergebnis der CO<sub>2</sub>-Bilanz innerhalb des Handlungsfelds Verkehr die mit Abstand größten CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Im Hinblick auf die Infrastruktur kann eine Optimierung des Verkehrsflusses durch bauliche Maßnahmen oder Konzepte des Verkehrsmanagements erzielt werden. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass gut fließender Verkehr zwar weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Wegstrecke verursacht als stockender Verkehr oder ein Stau. Gleichwohl ist zu berücksichtigen, dass eine gute Verkehrsinfrastruktur für den MIV erfahrungsgemäß auch die Entstehung von neuem Verkehr begünstigt und eine Auslegung von Verkehrsräumen auf wenige Spitzenzeiten eine Überdimensionierung zu anderen Zeiten bedeuten kann. Die Auswirkungen auf Stadtraumqualitäten und Wirtschaftlichkeit sind individuell abzuwägen.

Als Projekte und Maßnahmen wurden allgemeine Ziele zur Verbesserung der Infrastruktur, wie die Beseitigung von Engstellen und Lücken im Straßennetz oder der Wunsch nach einer Osttangente ebenso eingebracht, wie diverse Einzelmaßnahmen. Dazu gehören die Optimierung des Verkehrsflusses auf der Heinrich-Nordhoff-Straße, ein Lückenschluss an der BAB 39 und der vierspurige Ausbau der Bundesstraße 188. Den innerstädtischen

---

<sup>1</sup> Metropolregion Hannover, Braunschweig, Göttingen, Wolfsburg – Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zu Radschnellwegen, SHP Ingenieure und PGV, Mai 2011

<sup>2</sup> Analyse zum Radverkehr am Standort Wolfsburg für die Volkswagen AG, Abschlussbericht, team red Deutschland GmbH, Juli 2013

Verkehrsfluss optimieren soll in erster Linie die geplante Weiterentwicklung des Verkehrsmanagement- und Parkleitsystems.

Der Baubeginn für den ersten Abschnitt des Lückenschlusses der Autobahn 39 ist 2015 geplant. Durch den Lückenschluss und den beantragten sechsstreifigen Ausbau wird sich jedoch auch der Transitverkehr voraussichtlich erhöhen. Die Aufnahme des sechsstreifigen Ausbaus in den Verkehrswegeplan ist ebenfalls beantragt.

#### **Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)**

Wolfsburg verfügt grundsätzlich über ein gut ausgebautes Busnetz mit heute bereits enger Taktung und großer Haltestellendichte, das bisher jedoch nur zu bestimmten Zeiten auf Nachfragestarken Verbindungen ausreichend genutzt wird und im Tagesverlauf weit mehr Beförderungskapazitäten hätte.

Mit dem neuen Liniennetz zum Herbst 2014 verspricht man sich eine verbesserte Erschließung der bestehenden und der geplanten Wohngebiete. Neben einem fest aufeinander abgestimmten 15-, 30- und 60-Minuten-Takt in der Hauptverkehrszeit werden die Einzugsbereiche der Haltestellen mit 300m im Stadtgebiet und 500m in den peripheren Ortsteilen eingeführt. Der Ausbau von Vorrechten an Lichtsignalanlagen und abschnittsweise eigene Busfahrstreifen zur Beschleunigung des Busverkehrs in Rückstau-bereichen sind bisher jedoch nur formulierte Wünsche des Verkehrsträgers WVG und sollen den Komfort und die Attraktivität des ÖPNV gegenüber dem Pkw in Wolfsburg weiter erhöhen.

Zum Ausbau des ÖPNV wird von der Stadt Wolfsburg zudem die Entwicklung einer Stadtbahnlinie geprüft. Mit einer Kombination von Bus und Stadtbahn würde ein neues Liniensystem für den ÖPNV entstehen. Neue Chancen sollen hier insbesondere in Verbindung mit der geplanten Mobilitätsstrasse geprüft werden. Dabei gilt es als wichtig, dass eine mögliche Verbindung auch das Werksgelände der Volkswagen AG einbezieht, um die direkten Wege zum Arbeitsplatz zu optimieren.

Der regionale öffentliche Personennahverkehr wird durch den Nahverkehrsplan des Zweckverbands Großraum Braunschweig (ZGB) aus dem Jahr 2008 festgelegt, der mittlerweile bis Ende 2015 verlängert wurde. Der Nahverkehr umfasst Regiobusse, Regionalbahnen und Regionalexpressen. Für den schienenengebundenen Personennahverkehr ist das Schienenpersonennahverkehrskonzept 2014 (SPNV-Konzept) des ZGB im Portfolio benannt. Daneben soll das Regionalbahnkonzept 2014+ den SPNV mit weiteren Verkehrsmitteln besser vernetzen. Schwerpunkte sind daher bequeme, aufeinander abgestimmte Umsteigemöglichkeiten, eine optimierte Vernetzung der Schiene mit dem Busnetz, der Einsatz neuer komfortabler und energiesparender Fahrzeuge sowie der Ausbau und die Modernisierung der Infrastruktur. Neben der Stundentaktung soll bei stark

frequentierten Strecken ein Halbstundentakt gelten. Dies gilt besonders für die Strecke zwischen Braunschweig und Wolfsburg. Ein Halbstundentakt ist hier allerdings erst nach dem zweigleisigen Ausbau der Engstelle Weddeler Schleife möglich, deren aktueller Zeitplan nach Zeitungsberichten eine Fertigstellung noch 2016 in Aussicht stellt.



**Abbildung 14:** *Konzeption der Mobilitätstrasse am Beispiel der Reislinger Straße, Höhe Kibitzweg*

*Quelle: Stadt Wolfsburg 2014a, Verkehrsentwicklung östliches Stadtgebiet: Präsentation zur Vorstellung der aktuellen Verkehrsuntersuchung in den Ortsräten, 2014*

Zur Förderung der Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs durch VW-Beschäftigte hat die Volkswagen AG seit Anfang 2014 ein Jobticket eingeführt. In den ersten drei Monaten des Jahres haben 2.167 Angestellte das Jobticket in Anspruch genommen. Es konnten 837 Neukunden und 1.330 Wechsler von anderen Dauerkarten gewonnen werden. Ein Neukundenanteil von 39 % zeigt die Potenziale für einen Modal Shift vom Pkw hin zu öffentlichen Verkehrsmitteln mithilfe einer gezielten finanziellen Förderung.

#### **4.2.3. Handlungsfeld Verkehrsmittel**

Neben der Infrastruktur sind für eine Entwicklung von Szenarien verkehrsbedingter CO<sub>2</sub>-Emissionen die eingesetzten Verkehrsmittel relevant. Auch hier werden die Ziele insbesondere mit der Optimierung des Pkw-Verkehrs verbunden. Zwei Strategien sind hier zu unterscheiden: Abzuwarten bis Verkehrsmittel durch den technologischen Fortschritt effizienter und energiesparender werden und gleichzeitig deren Markteinführung zu beschleunigen oder die Steigerung der Nutzungseffizienz vorhandener Fahrzeuge durch



geeignete Verkehrslogistik zu forcieren. Zur Verkehrslogistik zählen auch attraktives, barrierefreies Carsharing und multimodale Dienstleistungsangebote.

Wolfsburg kommt als Sitz der Volkswagen AG eine besondere Rolle zu. Der individuelle Pkw-Besitz gehört zur Stadtkultur. Die Erwartungen in diese besondere Stellung gehen von einem hohen Grad an Neu- und Jungwagen in der Fahrzeugflotte aus, der bereits ein Effizienzvorteil gegenüber der bundesdurchschnittlichen Fahrzeugflotte darstellt. Dies lässt sich durch Zahlen nicht bestätigen. Es ist davon auszugehen, dass dieser mögliche Vorteil durch die Menge der Fahrzeuge und die oftmals höhere Motorisierung aufgehoben wird.

Insgesamt kann die technologische Entwicklung der Fahrzeuge für die Territorialbilanz nur Effekte bringen, wenn eine signifikant schnellere und mengenmäßig relevante Einführung effizienter Fahrzeuge und Antriebe in Wolfsburg modellhaft gelingt.

Ein schon umgesetztes Projekt ist die Nutzung von autogas-, erdgasbetriebenen oder verbrauchsarmen Fahrzeugen im städtischen Fuhrpark, oder die Nutzung einer kleinen e-UP-Flotte durch die Stadtverwaltung. Diese Projekte besitzen in erster Linie eine öffentlichkeitswirksame Relevanz: Die Stadt Wolfsburg geht mit gutem Beispiel voran.



**Abbildung 15:**      *Entwurf des Mobilitätszentrums, Architekten modulatorbeat*

*Quelle: Stadt Wolfsburg, Architekturbüro modulatorbeat*

Das Schaufenster Elektromobilität könnte von besonderer Bedeutung für eine klimafreundliche Mobilitätsstrategie in der Stadt Wolfsburg sein. Die Region Niedersachsen wurde im April 2012 als eine von vier Schaufenster-Regionen ausgewählt (vgl. bmvbi.de). Sie erhält über drei Jahre bis 2015 Mittel der Bundesregierung zur Förderung der Forschung und Entwicklung der Elektromobilität. Im Rahmen des Schaufensters sind in Wolfsburg, neben der e-Up-Flotte für die Stadtverwaltung, die Einführung eines E-Carsharing-Systems sowie eines Verleihsystems für Pedelecs benannte Schwerpunkte. Parallel soll der Ausbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur für Elektroautos vorangetrieben werden.

Ein Kernprojekt des Schaufensters ist der Bau eines Mobilitätszentrums als Knoten- und Informationspunkt zur komfortablen Verknüpfung der Verkehrsmittel. Bereits im Juli 2013 ist aus einer ehemaligen Tankstelle die E-Mobility-Station entstanden. Sie dient sowohl als Ort der allgemeinen Information zum Thema Elektromobilität als auch speziell zum Angebot der Elektromobilität der Volkswagen AG. Sie ist zudem Tankstelle für Strom aus regenerativen Energien, beherbergt die erste öffentliche 50 kW Gleichstrom Schnellladesäule und dient als Pedelec-Verleihstation. Es ist geplant, bis zum Jahr 2030 rund zehn dieser Stationen im Stadtgebiet zu errichten.

Projekte und Maßnahmen des Portfolios, die eine Effizienzsteigerung bei der Fahrzeugnutzung zum Ziel haben, werden insbesondere von der Volkswagen AG forciert. Dabei geht es auch um eine Förderung von Fahrgemeinschaften für VW-Mitarbeiter mit eigens reservierten Parkplätzen für Fahrgemeinschaften auf dem VW-Werksgelände. Aufgrund guter Nachfrage ist eine Bereitstellung weiterer Parkplätze für Fahrgemeinschaften geplant. Eine eigene Mitfahrapplikation soll Fahrgemeinschaften vereinfachen und weiter fördern.

#### **4.2.4. Handlungsfeld Marketing und Kommunikation**

Das Handlungsfeld Marketing und Kommunikation zielt auf die Information und Sensibilisierung des Nutzers zum Thema Klimaschutz ab und beinhaltet Maßnahmen und Projekte, die eine Motivation zur Änderung des Mobilitätsverhaltens geben können. Die im Konzept erarbeiteten Maßnahmen und auch die Ziele des Klimaschutz-Teilkonzepts sollen später während ihrer Umsetzung bei der Bevölkerung bekannt gemacht werden. Dies erhöht die nachhaltige Wirkung der Projekte und stärkt den partizipativen Prozess. Insgesamt ist dieses Handlungsfeld auch für Maßnahmen zur Vermittlung der Ergebnisse dieses Konzepts bedeutend.

Für das Portfolio haben die Akteure bereits geplante Projekte und Maßnahmen benannt. Es handelt sich dabei insbesondere um Projekte, die durch ihre Nähe zum Bürger eine Vermittlung neuer Mobilitätsstrategien ermöglichen.

Einen zentralen Stellenwert nimmt dabei das Mobilitätszentrum ein. Als temporäre Einrichtung während der Laufzeit des Schaufensters Elektromobilität soll dort der „Demonstrator

Port 1“ als Pilotprojekt für multimodale Verkehrsverknüpfung dienen. Seit Februar 2014 liegt hierzu ein Förderbescheid vor. Der Demonstrator ist als Informationszentrum am Hauptbahnhof zentrale Anlaufstelle für Bürger und Besucher der Stadt und wird gleichzeitig als zentrale Station zum Ausleihen und Laden von Elektrofahrzeugen innerhalb eines E-Carsharing-Systems dienen. Eine Ausleih- und Ladestation für Pedelecs mit 50 Rädern gehört ebenfalls dazu. Bürger können hier innovative Mobilitätsformen erproben und erhalten damit auch einen niedrighschwelligen Zugang zu den Angeboten der E-Mobilität sowie den damit verbundenen Informations- und Kommunikationstechnologien.

Weitere Besonderheit des Mobilitätszentrums ist die Einrichtung eines Coworking-Spaces mit Konferenzräumen. Ein Coworking-Space ist eine Bürofläche zur Anmietung von Einzel- oder Teamarbeitsplätzen mit einer entsprechenden Infrastruktur. Coworking wird insbesondere von Gründern, Freiberuflern oder der projektorientierten Kreativwirtschaft vermehrt genutzt. Zusammen mit einer Mobilitätskarte und einem Mitfahrertreffpunkt sollen damit besonders junge, kreative Kundenschichten angesprochen werden. Ziel ist, dieses Mobilitätszentrum als permanente Einrichtung zu etablieren.

Eine Bürgeraktion mit großem Erfolg ist das jährlich stattfindende Stadtradeln in Wolfsburg. Bei der bundesweiten Aktion, die das Radfahren in den Fokus der Aufmerksamkeit rückt, konnte die Teilnehmeranzahl stetig erhöht werden. Eine Internetseite zum Thema Radverkehr soll die Angebote und Fortschritte in Wolfsburg zukünftig gezielt vermitteln.

Ferner wurde die Marketingstrategie für das neue Liniennetz der WVG als Projekt benannt. Es informiert und wirbt über die veränderten Nahverkehrsangebote ab Herbst 2014.

Zusammenfassend ergab der Prozess der Bestandsaufnahme ein Portfolio klimarelevanter Projekte und Maßnahmen der Wolfsburger Akteure, das in Abbildung 16 dokumentiert ist.

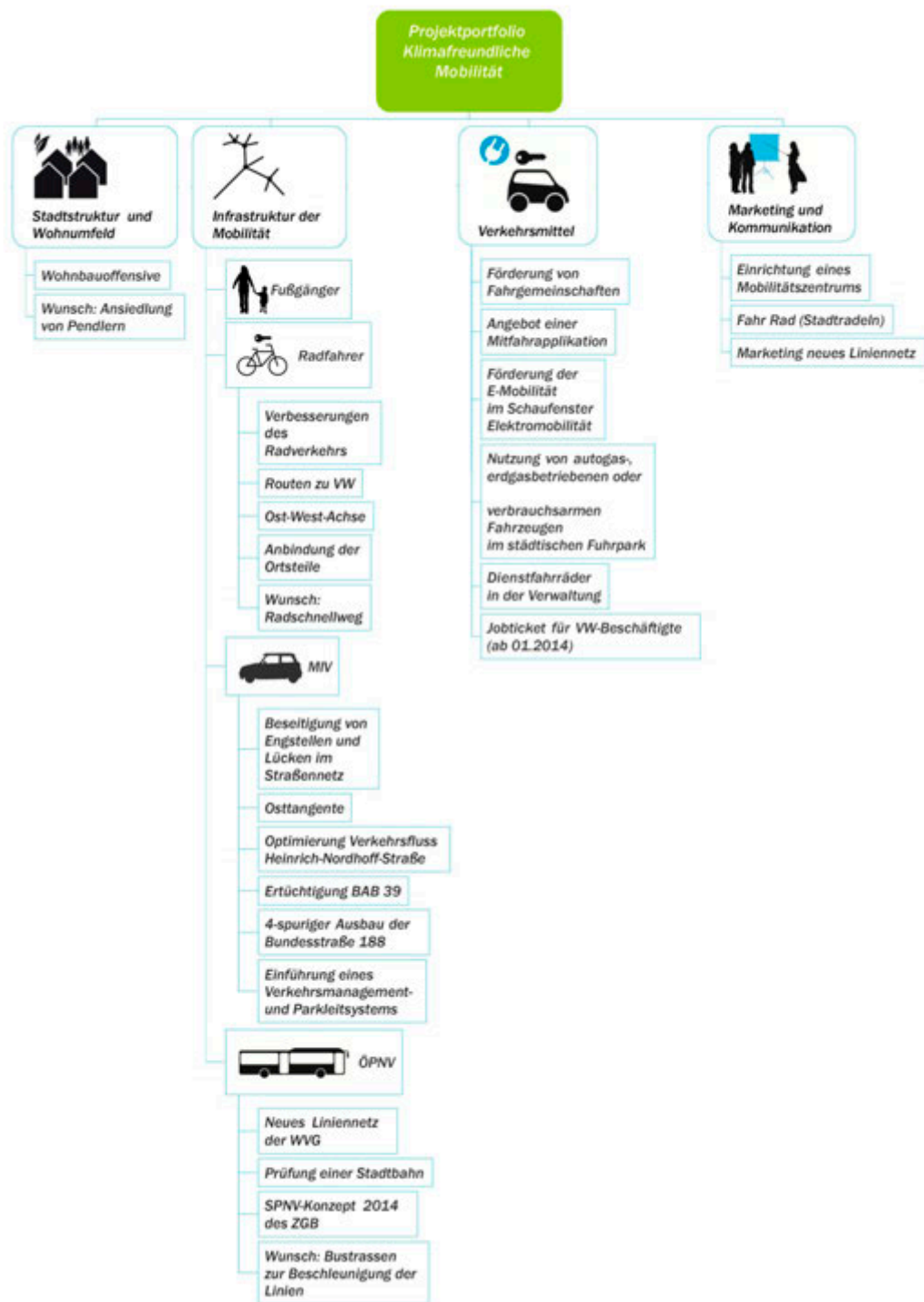


Abbildung 16: Portfolio benannten Projekte und Maßnahmen in Wolfsburg  
 Grafik Jung Stadtkonzepte

## **5. Entwicklung des Referenzszenarios**

Szenarien stellen prinzipiell keine Prognosen im engeren Sinne dar. Im Gegensatz zu Vorausberechnungen zukünftiger Ereignisse, wie sie etwa bei Modellen zur Wettervorhersage zur Anwendung kommen, bilden Szenarien lediglich mögliche Entwicklungen unter komplexen „Wenn-Dann-Beziehungen“ ab. Zur Vorbereitung einer Richtungsentscheidung erlauben definierte Szenarien die Betrachtung möglicher Entwicklungen und dienen der Wirkungsabschätzung bei sich ändernden Rahmenbedingungen.

Dieses Klimaschutz-Teilkonzept vergleicht die Wirkung von zwei Szenarien: ein Referenz- und ein Klimaschuttszenario. Das nachfolgende Referenzszenario bildet die Entwicklung unter der Annahme ab, dass alle Projekte, Beschlüsse und Maßnahmen des Referenzjahres 2010 ohne Änderung und Ergänzung fortgeführt werden. Das Referenzszenario umfasst allgemeine wirtschaftliche, gesellschaftliche und technische Trends und berücksichtigt die Wirkung energie- und klimapolitischen Handelns auf Ebene der Europäischen Union sowie des Bundes und des Landes Niedersachsen. Im Ergebnis stellt das Szenario für den Sektor Verkehr die möglichen Endenergieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Jahren 2015, 2020, 2025 und 2030 dar. Damit in einem späteren Vergleich der Szenarien eine Wirkungsabschätzung gezielter kommunaler Klimaschutzpolitik gelingen kann, berücksichtigt das Referenzszenario ganz bewusst **nicht** die Wirkung zusätzlicher Klimaschutzpolitik der Stadt Wolfsburg, die über die Beschlusslage im Referenzjahr 2010 hinausgeht. Alle klimaschutzpolitischen Entwicklungen und relevanten Projekte seit 2010 sind bezogen auf das Stadtterritorium im Klimaschuttszenario berücksichtigt.

### **5.1. Rahmendaten und Annahmen des Referenzszenarios**

Das Referenzszenario bildet eine mögliche Entwicklung der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Wolfsburg bis zum Jahr 2030 ab, in der bereits existierende Trends aus dem Basisjahr in die Zukunft fortgeschrieben werden. Orientierung geben Effizienzentwicklungen verschiedener Technologien und verschiedene Studien zur Flottendurchdringung alternativer Antriebskonzepte für die Bundesrepublik (vgl. Öko-Institut et al. 2009, IFEU 2012, Schlesinger et al. 2011). Es wird unterstellt, dass die Stadt Wolfsburg über ihr bisheriges Engagement bis 2010 hinaus keine weiteren Klimaschutzmaßnahmen initiiert.

Wie die Erfahrung aus der Vergangenheit gezeigt hat, bleiben Verhaltens- und Konsummuster weitgehend stabil, nur der Altersaufbau in der Wolfsburger Bevölkerung verändert sich im Sinne der allgemeinen demografischen Entwicklung. Damit sind nur leichte Veränderungen der Bedürfnisse und des Mobilitätsverhaltens zu erwarten.

Auch wenn die Stadt Wolfsburg ihr eigenes Klimaschutzengagement im Szenario nicht weiter forciert, wird sie sich natürlich an die zukünftigen zu erwartenden und heute bereits absehbaren Vorgaben der Europäischen Union sowie an Bundes- und Landesvorgaben

halten. Das Referenzszenario unterstellt somit auch ohne zusätzliches kommunales Engagement, einen insgesamt ambitionierten Entwicklungspfad. Die Kommune nimmt im Referenzszenario eine eher passive Rolle ein. Sie beschränkt sich in Zukunft darauf, auf technische, wirtschaftliche, demografische sowie administrative Entwicklungen von außen mit angemessenem Aufwand zu reagieren.

Die wesentlichen Annahmen zur Projektion der Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors von 2010 bis 2030 ergeben sich aus der verfügbaren Datenlage in Wolfsburg. Zunächst sind dabei die Entwicklungen der Wolfsburger Bevölkerung sowie der Berufseinpender von Belang.

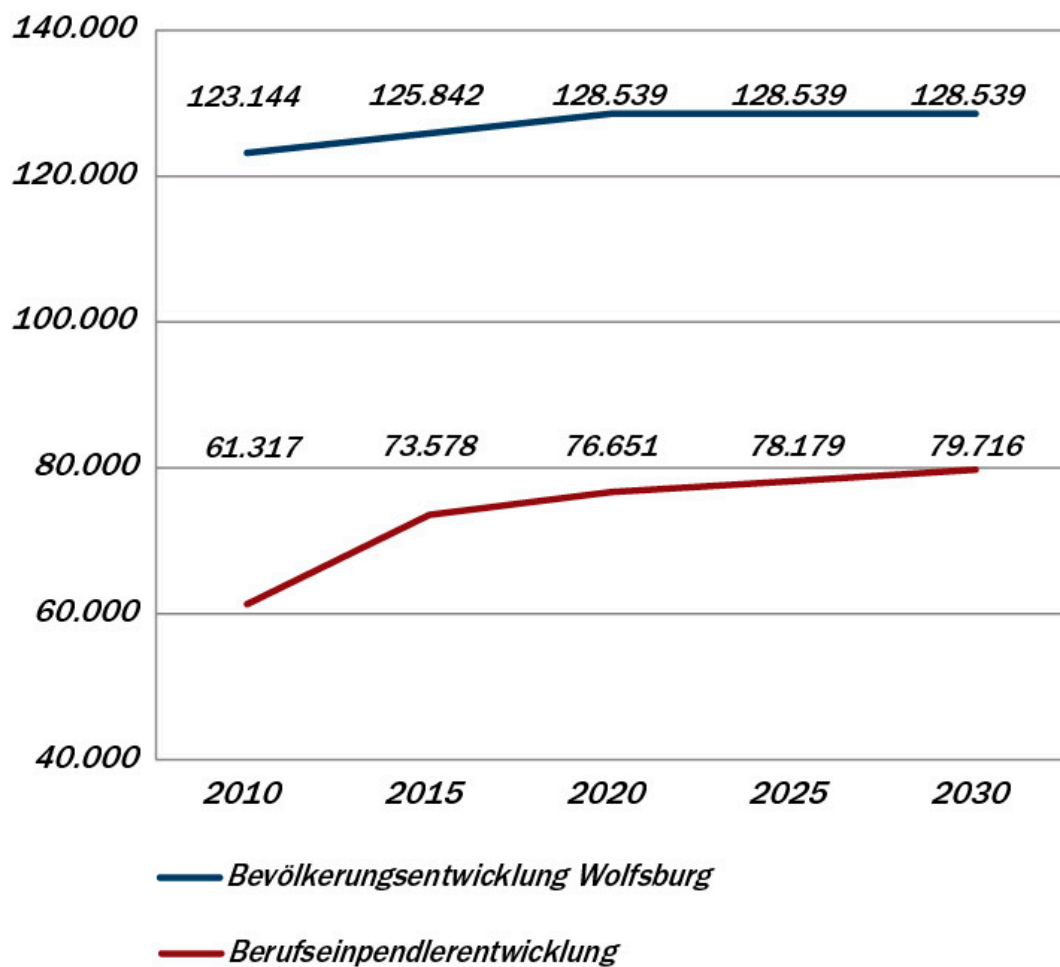


Abbildung 17: Szenario der Bevölkerungsentwicklung und der Entwicklung der Berufseinpender  
 Berechnungen Wuppertal Institut nach Datenquelle Stadt Wolfsburg Referat 21. Bevölkerungsprognose bis 2020

Die getroffene Annahme geht davon aus, dass es der Kommune durch die Wohnbauoffensive gelingt, entgegen des allgemeinen Bevölkerungstrends bis zum Jahr 2020, Einwohner hinzuzugewinnen und danach konstant zu halten. Die zugrunde gelegte Einwohnerentwicklung entspricht der vorliegenden Bevölkerungsprognose der Stadt Wolfsburg bis 2020. Das politische Ziele der Stadt Wolfsburg, bis 2020 eine Stadt mit 130.000 Einwohnern zu sein, ist zwar leicht ambitionierter als die Bevölkerungsprognose, dennoch soll für das Referenzszenario die Datenquelle des Referats 21 angenommen werden.

Zur Abschätzung der Verkehrsleistung analog zum Modell der CO<sub>2</sub>-Detailbilanz ist zusätzlich eine Entwicklung der Berufseinpender anhand der Arbeitsmarktentwicklung und der Besucherentwicklung relevant. Die Einpendlerentwicklung ist ebenfalls in Abbildung 17 dargestellt und muss ohne zusätzliche Maßnahmen auf der Basis des Referenzjahres 2010 als steigend angenommen werden. Allein der deutliche empirische Anstieg zwischen 2010 und 2012 lässt diese Annahme plausibel erscheinen. Sie entspricht zudem den Prognosen zur Arbeitsmarktentwicklung in Wolfsburg. Die Entwicklung der Besucher hingegen wird im Szenario als Konstante angesetzt. Es bleibt im Referenzszenario bei den 232.840 jährlichen Besuchern aus der Basisbilanz. Für die aus dem Jahr 2010 stammende Zahl sind nach Einschätzung der Akteure kaum signifikante Veränderungen in einer Größenordnung absehbar, die messbare Auswirkungen auf die Bilanzierung hätte.

Sind die Veränderungen aus Bevölkerung- und Einpendlerentwicklung geklärt, stellt sich die Frage nach der Entwicklung und Verteilung der genutzten Fahrzeugarten, dem anzunehmenden Modal Split und der zukünftigen Antriebstechnologie mit der mutmaßlichen Effizienzentwicklung. Dabei wird nach Personen- und Güterverkehr unterschieden.

#### **5.1.1. Personenverkehr**

Abbildung 18 verdeutlicht die Erwartungen in die Entwicklung bei der zukünftigen Verteilung der Antriebstechnologien im Pkw-Bestand. Zentrale Aussage ist, dass der Ottomotor tendenziell an Bedeutung verlieren wird und die effiziente Dieselsechnologie zumindest bis 2020 Anteile gewinnt. Die Zahl der Erdgasantriebe wird wie der Elektro- oder Hybridantrieb zunehmen, jedoch im Vergleich zu den Anteilen von Otto- und Dieselfahrzeugen am Flottenmix eher auf einem niedrigen Gesamtniveau verbleiben.

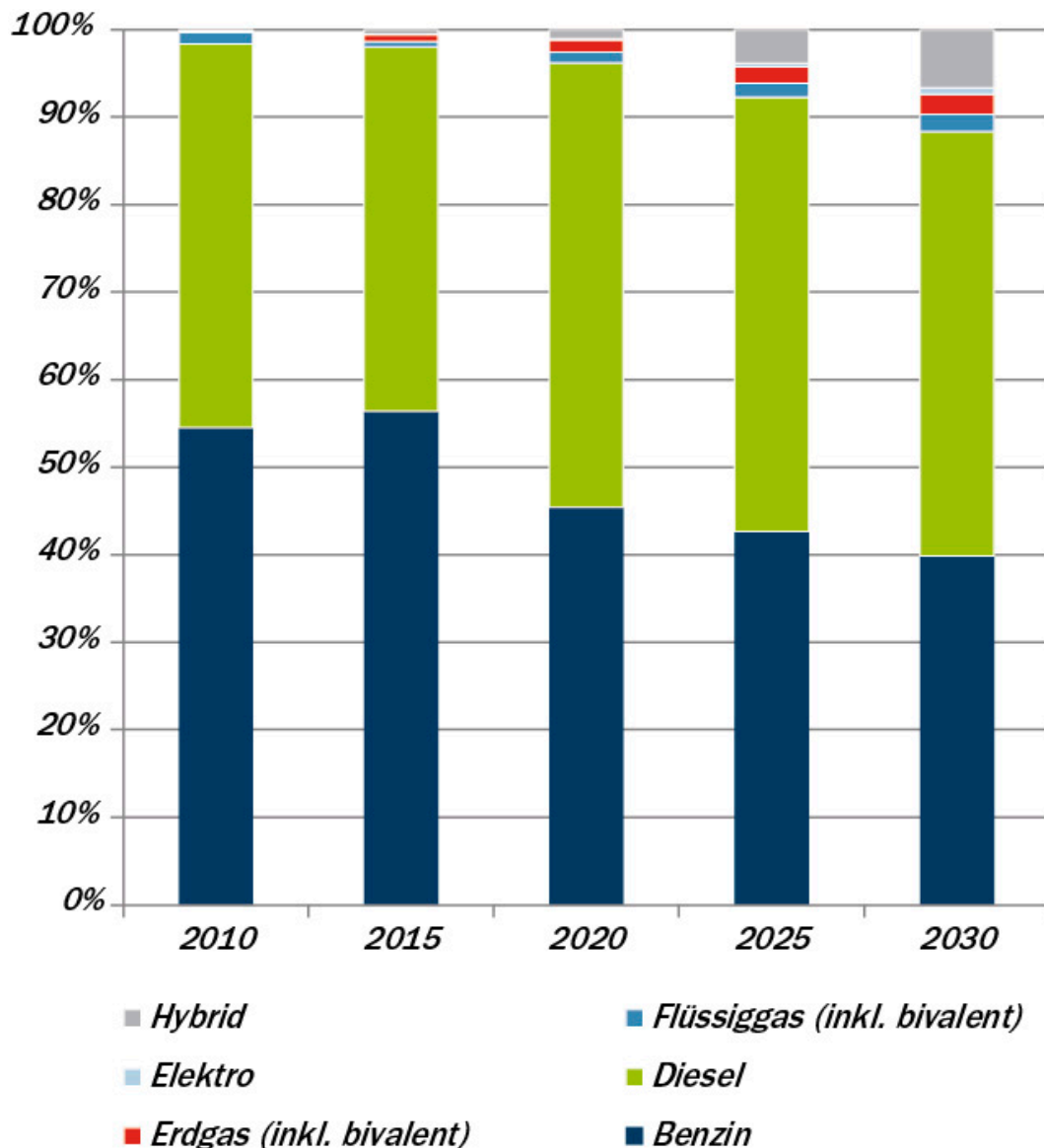


Abbildung 18: Entwicklung der Anteile von Antriebstechnologien im Pkw-Bestand bezogen auf Fahrleistung

Quelle: Öko-Institut et al. 2009

Die Zahlen aus einer Studie des Öko-Instituts stellen einen bundesweiten Trend dar und sollen somit für das Referenzszenario herangezogen werden. In der Akteursbeteiligung ist mehrfach die Frage diskutiert worden, ob am Automobilstandort Wolfsburg auch vor dem Hintergrund des dort üblichen Werksangehörigen-Leasings nicht ein abweichender, besonders effizienter Flottenmix anzunehmen ist. Grundsätzlich gibt es jedoch keine Belege darüber. Es ist davon auszugehen, dass der mögliche Vorteil kurzer Erneuerungsintervalle bei der Fahrzeugflotte davon aufgehoben wird, dass die Schwelle zum nächstgrößeren Fahrzeug ebenfalls niedrig liegt und der Effizienzvorteil damit relativiert



wird. Den Flottenmix gezielt zu steuern wäre eine zusätzliche klimapolitische Maßnahme, die per Definition nicht Gegenstand des Referenzszenarios sein soll.

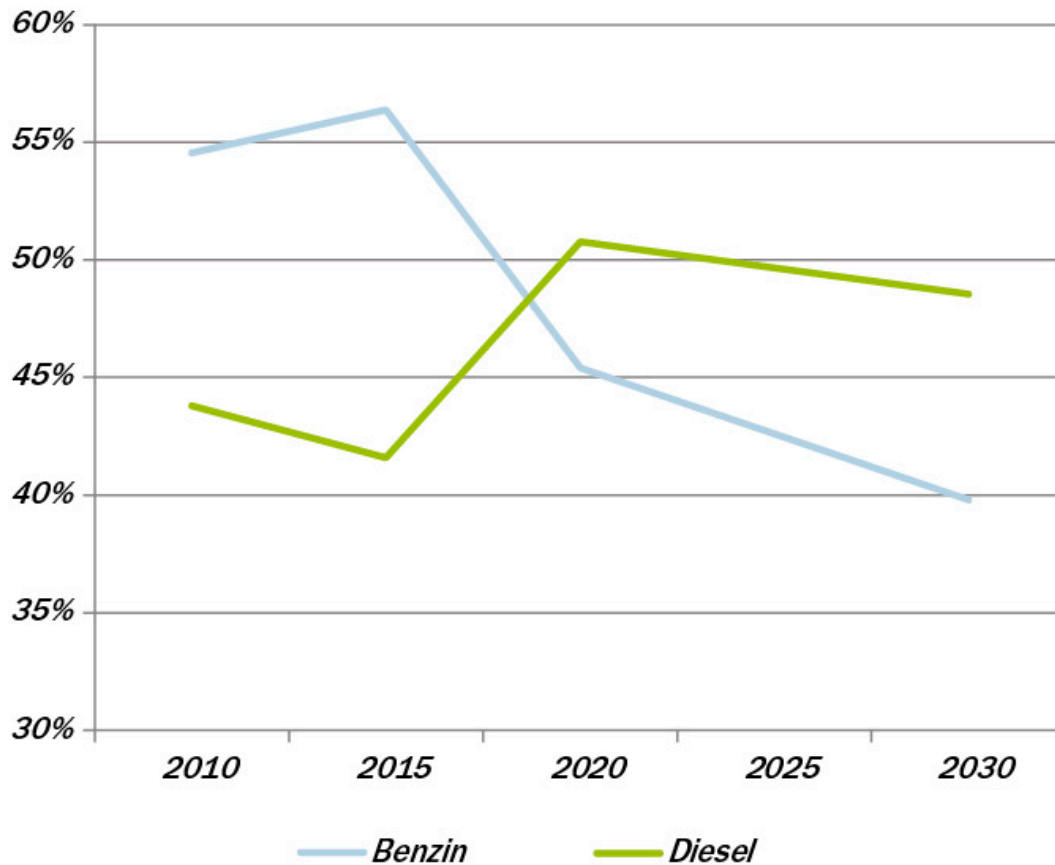


Abbildung 19: Entwicklung der Anteile von Benzin- und Dieselfahrzeugen

Quelle: Öko-Institut et al. 2009

Im Szenario wird ferner angenommen, dass der Besetzungsgrad der Fahrzeuge unverändert bei 1,5 Personenkilometer pro Fahrzeugkilometer bleibt (Berufseinpender 1,2), und sich lediglich der Anteil der genutzten Pedelecs an den Fahrwegen bis 2030 auf 5% erhöhen wird. Diese Annahmen berücksichtigen die Projekt-, bzw. Beschlusslage in Wolfsburg zum Referenzjahr 2010. Maßnahmen wie die Mitfahrerapplikation für Berufseinpender, die darauf ausgerichtet sind, den Besetzungsgrad der Fahrzeuge zu erhöhen, sind erst nach 2010 entwickelt worden und werden daher im Klimaschutzszenario berücksichtigt.

Ebenfalls weitgehend konstant wird die Entwicklung des Modal Splits in Wolfsburg angenommen. Grundlage hierfür ist die Mobilitätsbefragung 2010 und eine qualitative Bewertung der Projekte und Maßnahmen zum Referenzjahr 2010. Trotz leichter Verschie-

bungen z.B. bei den Berufspendlern in Richtung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs von 7% auf 10% ist eine Veränderung mit signifikanten Auswirkungen auf den Modal Split im Stadtgebiet nicht absehbar. Der Pkw-Anteil bei den Berufspendlern sinkt lediglich von 93% auf 90% und bleibt damit auf einem hohen Niveau. Besucher benutzen in der Annahme auch weiterhin für 93% aller durchgeführten Wege das Auto.

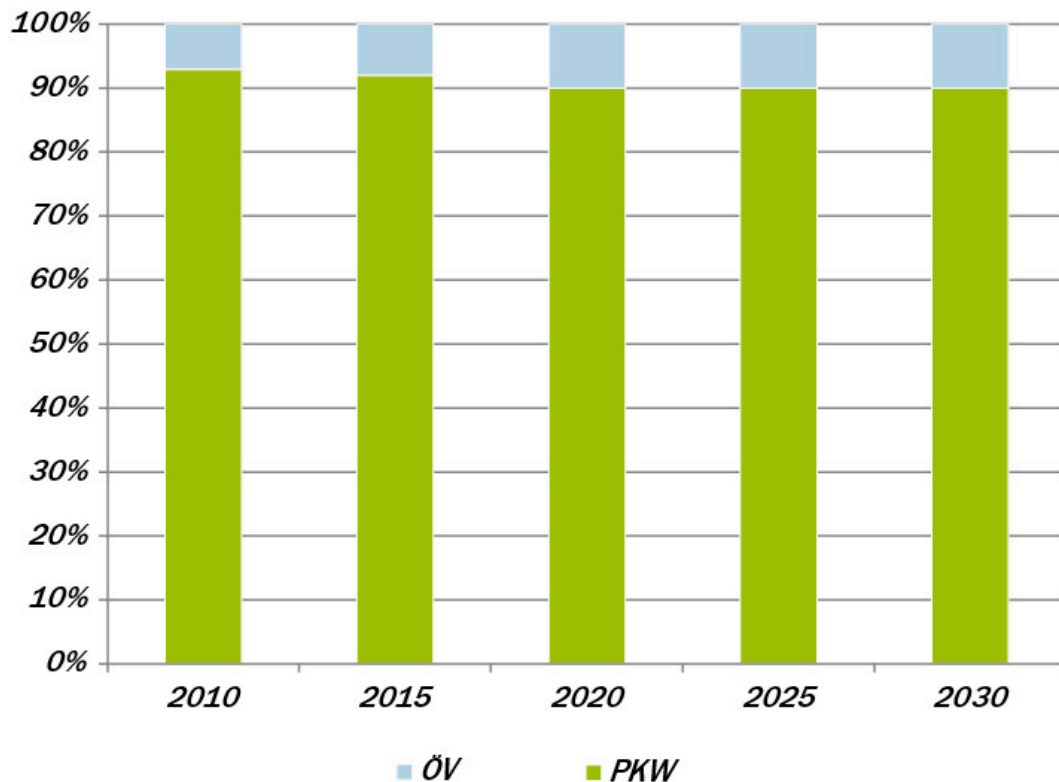


Abbildung 20: Veränderung des Modal Splits bei den Berufseinspendlern  
 Berechnung Wuppertal Institut

Auch wenn sich die Verteilung der genutzten Verkehrsmittel im Referenzszenario nicht wesentlich ändert und Wolfsburg deutlich eine Stadt des Autos bleibt, wird die Bilanz für das Stadtgebiet von der allgemeinen Effizienzentwicklung der Fahrzeuge profitieren. Abbildung 22 zeigt, dass bei allen Antriebsarten Effizienzsteigerungen prognostiziert werden und damit insbesondere der Verbrauch von klimarelevanten fossilen Energieträgern sinkt. Den geringsten Energieaufwand pro Fahrzeugkilometer hat die Elektromobilität. Ein Fahrzeugkilometer benötigt hier 2030 nur noch 0,15 Kilowattstunden, Fahrzeuge mit Benzin- und Dieselmotoren hingehen noch immer 0,52 bzw. 0,49 Kilowattstunden im Referenzszenario.

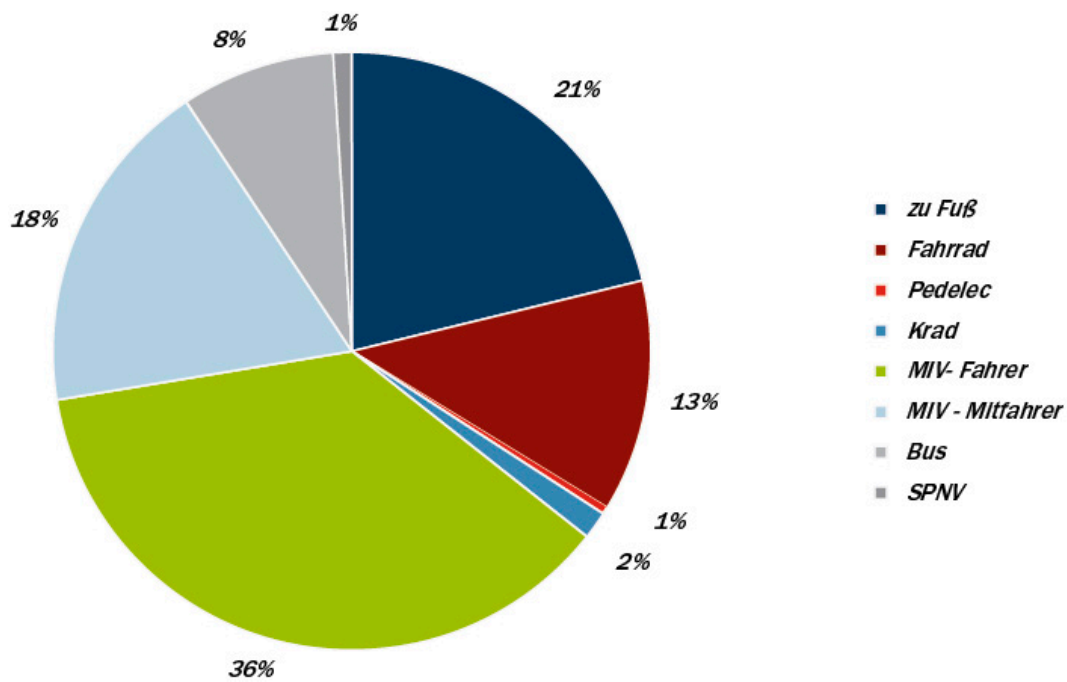


Abbildung 21: Zusammensetzung des Modal Splits 2030 im Referenzszenario  
 Berechnung Wuppertal Institut

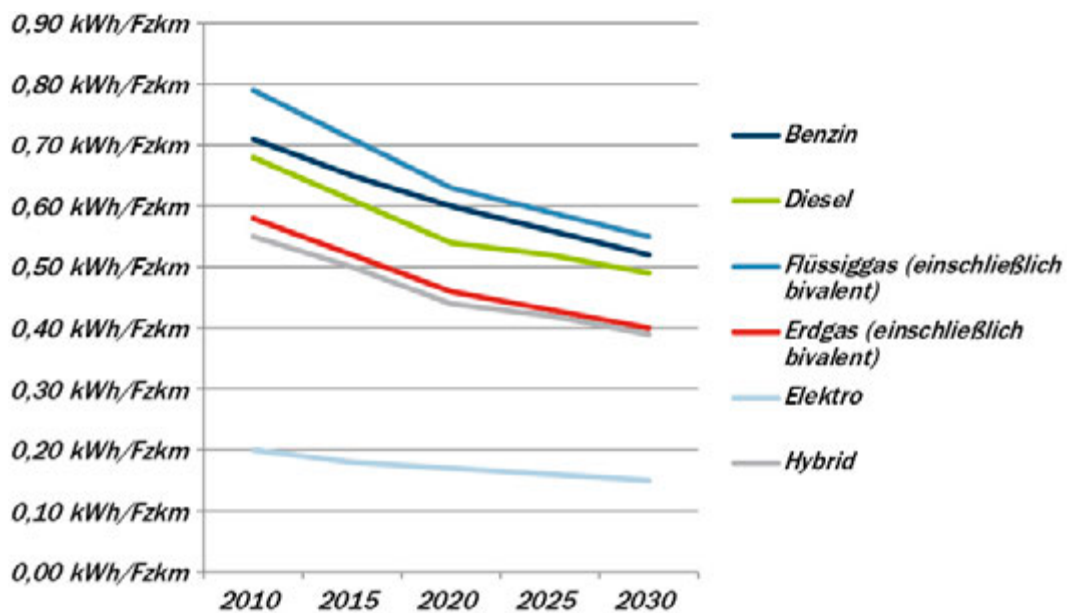


Abbildung 22: Effizienzentwicklung im Pkw-Bestand nach Antriebsarten in kWh/Fahrzeugkilometer

Quelle: IFEU 2012, Öko-Institut 2009, Schlesinger et al 2011, Eigene Berechnungen Wuppertal Institut

Die Effizienzentwicklung des Schienenverkehrs wird ebenfalls auf der Grundlage der IFEU-Studie angenommen.

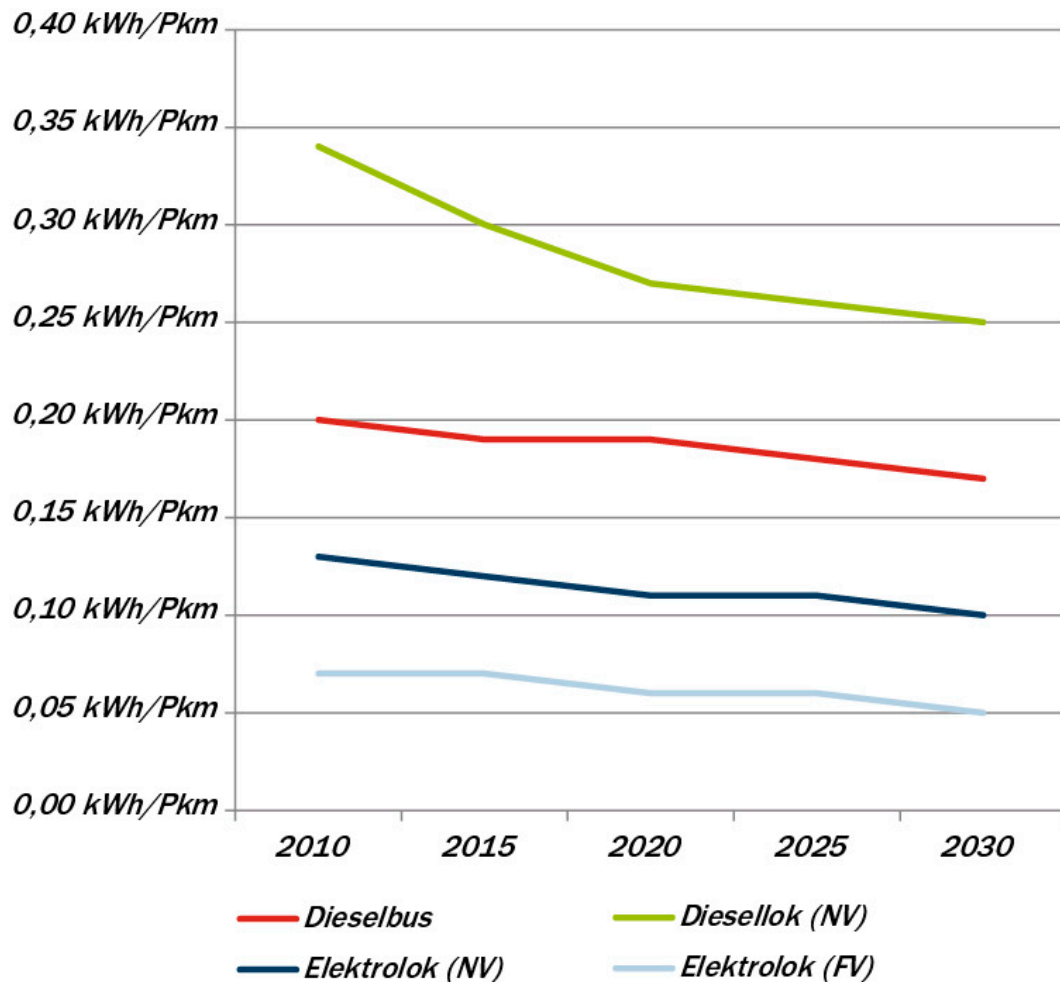


Abbildung 23: Effizienzentwicklung des öffentlichen Personenverkehrs nach Personenkilometer

Quelle: IFEU 2012, Öko-Institut 2009, Schlesinger et al. 2011, Eigene Berechnungen Wuppertal Institut

### 5.1.2. Güterverkehr

Entscheidend für die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Güterverkehr sind das Güteraufkommen und die Effizienz des Verkehrsmittels, mit dem die Güter bewegt werden. Für die Territorialbilanz wiederum entscheidend ist, welche Wegstrecken dabei mit welchem Verkehrsmittel im Wolfsburger Stadtgebiet zurückgelegt werden. Das erforderliche Streckengerüst ist mit dem Modell der Detailbilanz eingeführt.

Abbildung 24 stellt die voraussichtlichen Entwicklungen des Straßengüteraufkommens dar, Abbildung 25 die Entwicklung auf der Schiene. Entscheidend ist, dass sich nach den vorliegenden Studien sowohl das Straßengüteraufkommen, als auch das Schienengüteraufkommen bis 2030 voraussichtlich mehr als verdoppeln. Das Schiffsgüteraufkommen im Hafen Fallersleben wird im Szenario aufgrund fehlender Zahlen als konstant gegenüber der Detailbilanz angesetzt, weil zum Referenzjahr keine Ausbaupläne vorlagen. Der Schiffstransitverkehr auf dem Mittellandkanal wird jedoch um gut eine Millionen Tonnenkilometer (tkm) auf etwa 10,82 tkm erhöht anzunehmen sein.

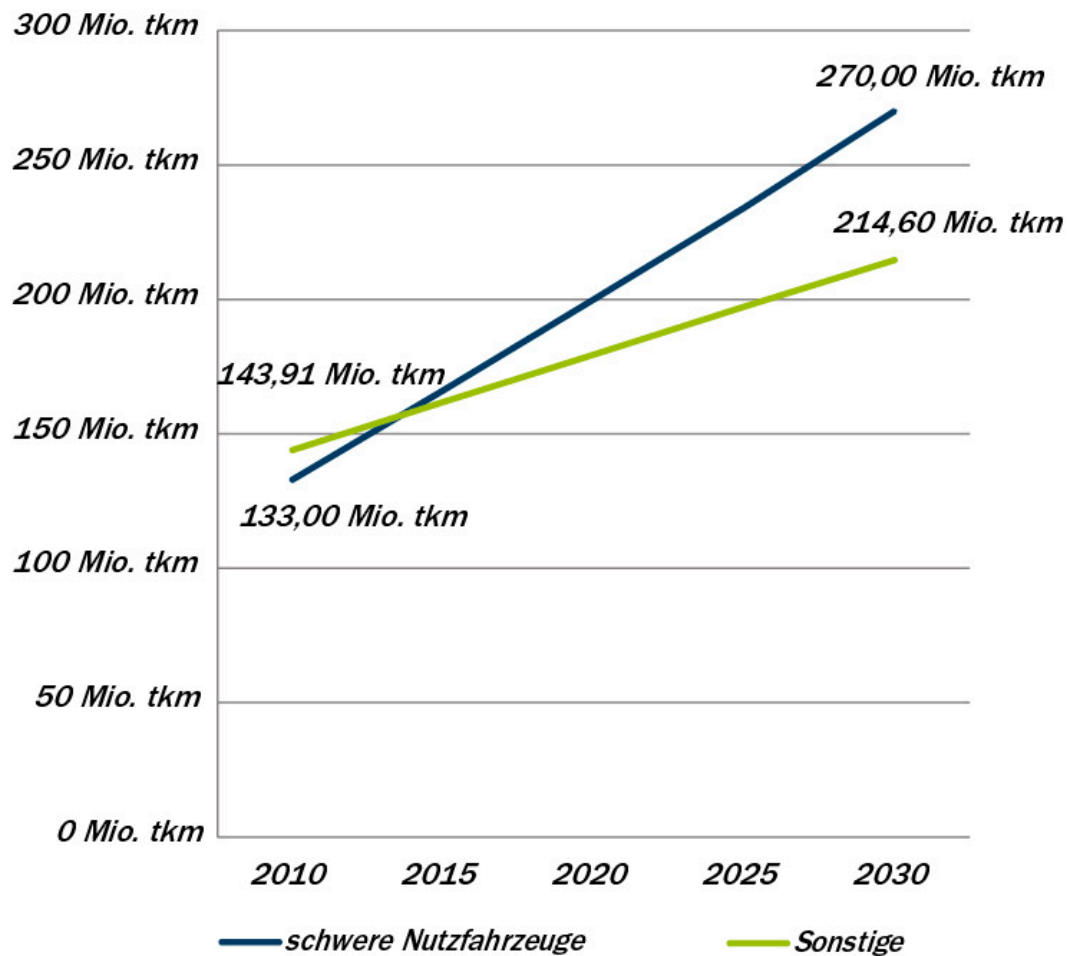


Abbildung 24: Voraussichtliche Entwicklung des Straßengüteraufkommens

Quelle: Schlesinger et al. 2012, Lenz et al. 2010

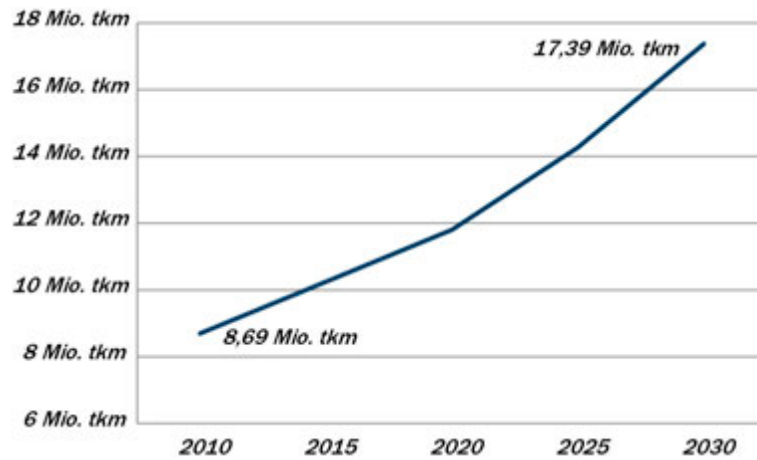


Abbildung 25: Voraussichtliche Entwicklung des Schienengüterverkehrs

Quelle: Schlesinger et al. 2012, Lenz et al. 2010

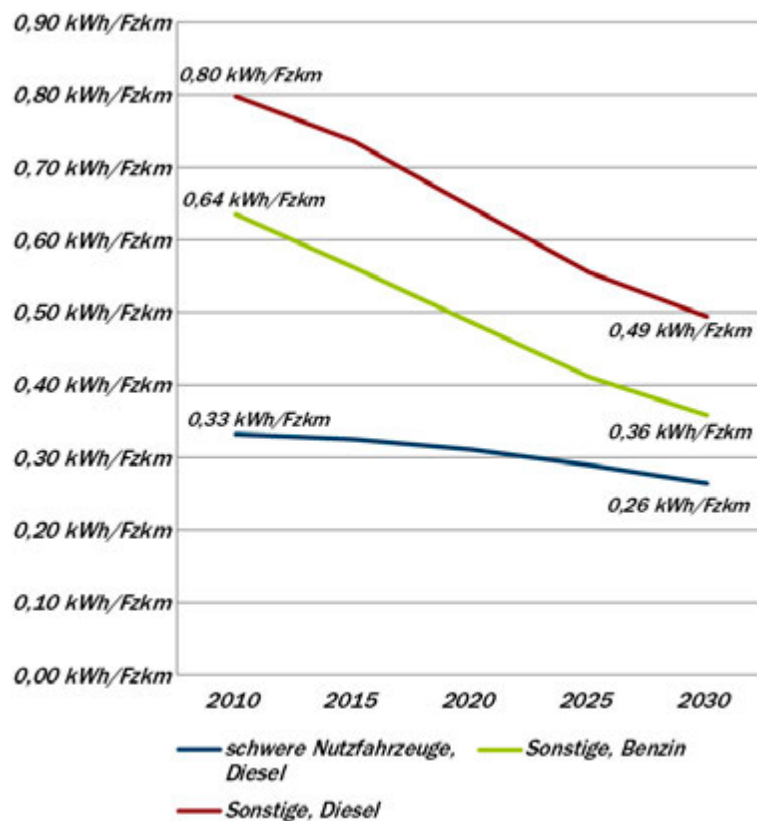


Abbildung 26: Voraussichtliche Effizienzentwicklung im Straßengüterverkehr

Quelle: IFEU 2012, Eigene Berechnungen Wuppertal Institut

Auch wenn sich der mittlere Ladefaktor für schwere Nutzfahrzeuge von 9,11 auf 10,4 Tonnenkilometer (tkm) pro Fahrzeugkilometer erhöht, wird der prognostizierte Anstieg des Güteraufkommens insbesondere zu mehr vergleichsweise energieaufwendigem Straßenverkehr führen. Die Frage nach dem Energieaufwand pro Fahrzeugkilometer gewinnt an Bedeutung. Diese voraussichtliche Effizienzentwicklung für die Verkehrsmittel im Güterverkehr ist Abbildung 26 und Abbildung 27 dargestellt. Danach wird zwar eine Effizienzsteigerung erwartet, doch im Vergleich zum Personenverkehr sind die erschließbaren Effizienzpotenziale niedriger. Auch von Alternativen zum Dieselmotor ist bei Nutzfahrzeugen kaum auszugehen. So kann lediglich eine Zunahme der Biokraftstoffquote im Straßenverkehr von 6% auf 14% bei den Annahmen zum Referenzszenario positiv verbucht werden.

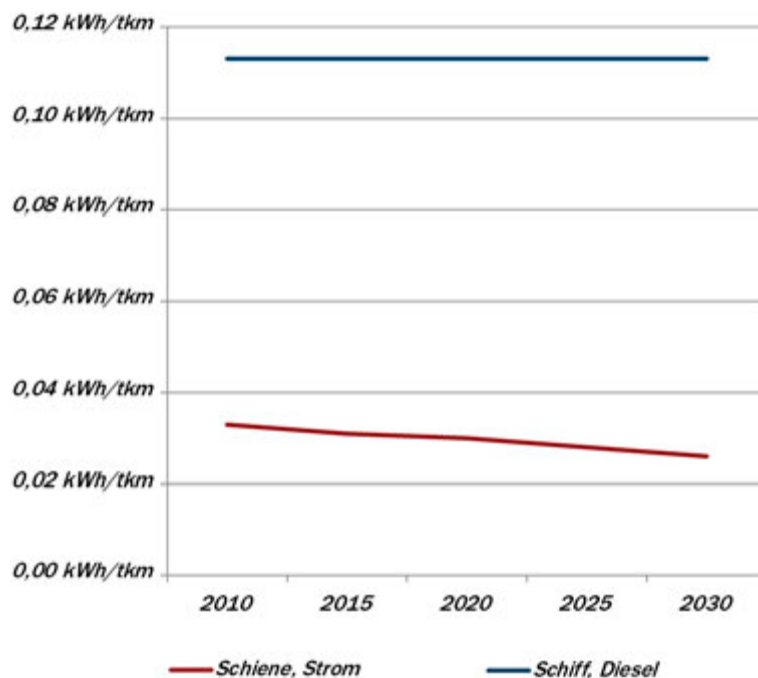


Abbildung 27: Voraussichtliche Effizienzentwicklung im Schienen- und Schiffsgüterverkehr

Quelle: IFEU 2012, Eigene Berechnungen Wuppertal Institut

## 5.2. Ergebnisse des Referenzszenarios

Das Referenzszenario schreibt die Situation vom Basisjahr 2010 unter Berücksichtigung wesentlicher sozio-ökonomischer, politischer und technischer Trends bis zum Jahr 2030 fort. Für die Entwicklung des Energieverbrauchs und damit für die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor lassen sich im Referenzszenario folgende Trends zusammenfassen:

- Die Einwohnerzahl Wolfsburgs wächst leicht, während das Durchschnittsalter ebenfalls ansteigt. Das Mobilitätsverhalten je Altersgruppe wird aufgrund der

vorliegenden historischen Entwicklung bis 2010 jedoch als weitgehend konstant angenommen.

- Das Verkehrsaufkommen beim Straßengüterverkehr sowie beim Einpendlerverkehr nimmt leicht zu. Die insgesamt abnehmende Bevölkerung im umgebenden Großraum Wolfsburg lassen den Pkw-Transitverkehr jedoch leicht sinken.
- Es ist insgesamt eine Effizienzsteigerung bei allen motorisierten Verkehrsmitteln zu erwarten. Ein Technologie-Shift im Pkw-Verkehr wird zugunsten von Dieselfahrzeugen und alternativen Antrieben anzunehmen sein.
- Der Straßengüterverkehr mit schweren Dieselnutzfahrzeugen wird erheblich zunehmen.
- Es kann jedoch bis 2030 von einer steigenden Biokraftstoffquote ausgegangen werden.

Alle vorgenannten Annahmen unterstellt, sinkt im Referenzszenario der Endenergieverbrauch zusammenfassend für alle Verkehrsträger bis 2030 insgesamt um 16%. Je nach Verkehrsmittel im Personen- wie auch im Güterverkehr gibt es jedoch sehr unterschiedliche Veränderungen. So sinkt der Endenergieverbrauch des motorisierten Individualverkehrs um 23% gegenüber 2010 während im Straßengüterverkehr hingegen mit steigenden Energieverbräuchen um etwa 30% zu rechnen ist.

Der Rückgang des Endenergiebedarfs bis 2030 ist allein der Effizienzentwicklung geschuldet, nicht jedoch einem geringeren Mobilitätsbedarf der Wolfsburger Bevölkerung. So wächst mit Ausnahme des Transitverkehrs das Verkehrsaufkommen in Wolfsburg sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr deutlich. Im Personenverkehr greift die Effizienzentwicklung der Fahrzeuge jedoch deutlicher als im Güterverkehr. Abbildung 28 stellt die Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Verursachern, Abbildung 29 nach verwendeten Kraftstoffen dar.



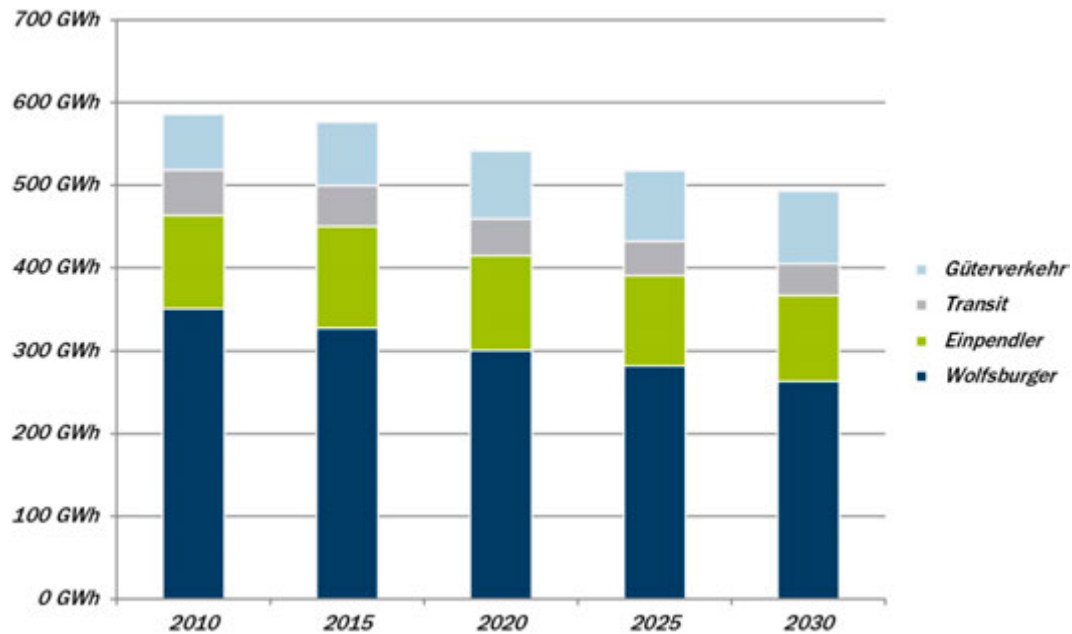


Abbildung 28: Endenergieverbrauch nach Verursachern im Referenzszenario

Quelle: Berechnung Wuppertal Institut

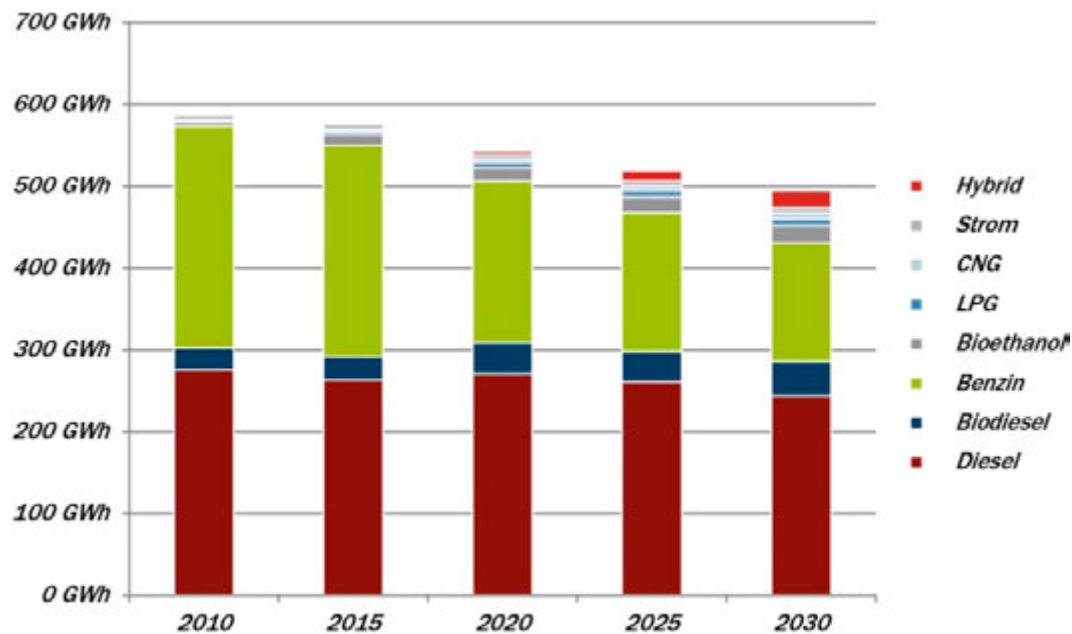


Abbildung 29: Endenergieverbrauch nach Kraftstoffen im Referenzszenario

Quelle: Berechnung Wuppertal Institut

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen hingegen sinken im gleichen Zeitraum um 22% und damit stärker als der Endenergieverbrauch. Grund hierfür ist neben dem Anstieg der Biokraftstoffnutzung ein steigender Anteil der Dieselfahrzeuge und die zunehmende Marktverbreitung kohlenstoff- armer und kohlenstofffreier Energieträger.

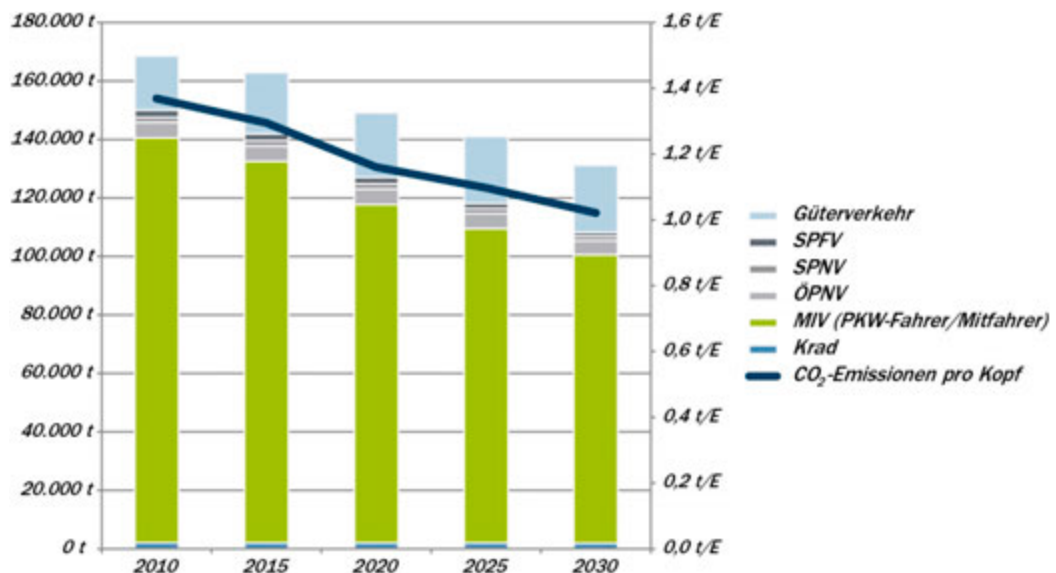


Abbildung 30: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verkehrsmitteln im Referenzszenario

Quelle: Berechnungen Wuppertal Institut

Aufgrund der leicht steigenden Bevölkerungszahl ist die Verringerung der Pro-Kopf-Emissionen höher als die absolute Emissionsminderung. Im Jahr 2030 werden nach dem Szenario die Pro-Kopf-Emissionen 25% niedriger sein als im Basisjahr 2010. Sie betragen im Stadtgebiet dann nur noch etwa eine Tonne CO<sub>2</sub> pro Wolfsburger Bürger. Damit zeigt das Referenzszenario insgesamt, dass auch ohne umfangreiche klimapolitische Aktivitäten der Stadt Wolfsburg eine durchaus nicht unerhebliche Minderung verkehrsbedingter CO<sub>2</sub>-Emissionen möglich scheint. Auf den ersten Blick eine zunächst positive Entwicklung. Bei genauerer Betrachtung muss dieses Ergebnis jedoch deutlich relativiert werden.

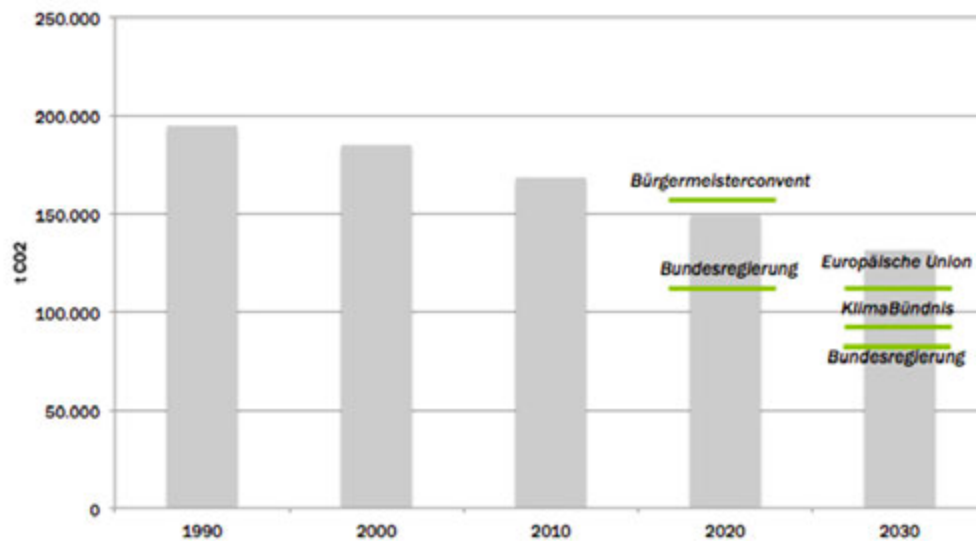


Abbildung 31: Einordnung des Referenzszenarios in verschiedene Minderungsziele

Quelle: Berechnungen Wuppertal Institut

Wenn in Wolfsburg der Umfang der Pkw-Nutzung sowohl für die Anzahl der zurückgelegten Wege als auch deren Länge weitgehend unverändert bleibt, wirken sich auch die anderen negativen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs weiterhin unverändert auf das Leben in der Stadt aus. Schon heute stößt der Individualverkehr in Wolfsburg an die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur. Diese wird so auch in Zukunft äußerst stark belastet und störanfällig sein. Zudem bleiben die Herausforderungen bei der Erhöhung der Verkehrssicherheit insbesondere im Konflikt mit Radfahrern und Fußgängern oder bei der Reduzierung des Flächenverbrauchs durch den fließenden und ruhenden Verkehr bestehen. Ohne eine nennenswerte Minderung des Pkw-Verkehrs wären auch hier keine Verbesserungen der derzeit durchaus negativ wahrgenommenen Situation zu erwarten. Zudem würde die im Referenzszenario geschätzte Minderung für das Handlungsfeld Verkehr von 22% bis 2030 auch nicht ausreichen, um die CO<sub>2</sub>-Minderungsziele der Bundesregierung zu erreichen. Sie liegen jeweils gegenüber 1990 bei minus 40% bis 2020 und minus 55% bis 2030. Auch die Ziele des Klimabündnisses bis 2030 von minus 50% gegenüber 1990 oder die Minderungsziele der Europäischen Union von minus 40 Prozent gegenüber 1990 wären bis 2030 nicht zu erreichen. Lediglich die vergleichsweise geringen Minderungsziele des Bürgermeisterconvents von minus 20% gegenüber 1990 bis 2020 wären zu schaffen, dies jedoch ohne eigenen Einfluss auf die Entwicklung, die im Szenario weitgehend durch Einflüsse von außen nach Wolfsburg wirkt.

Letztendlich ist der bilanzierbare CO<sub>2</sub>-Ausstoß jedoch nichts weiter als ein Indikator für eine sehr vielschichtige Entwicklung einer Stadt. Diese Entwicklung selbst zu steuern und

die damit einhergehenden Auswirkungen auf die Lebensqualität der Bürger selbst gestalten zu können, ist Anliegen und Sinn jeden kommunalen Handelns. Eine Verbesserung der Mobilitätsbedingungen für den Bürger bei gleichzeitiger Minderung von Lärm, Staus und Flächenverbrauch ist eine grundlegende Gestaltungsaufgabe der Kommune.

Das Auto wird dabei auch in absehbarer Zukunft noch eine wichtige Rolle für den Verkehr innerhalb der Stadt Wolfsburg einnehmen. Eine zentrale Aufgabe für die zukünftige Stadt- und Verkehrsplanung wird es sein, herauszufinden, wieviel Raum dem Auto in Zukunft zugesprochen werden soll – ohne dabei die Mobilität Einzelner einzuschränken und zeitgleich die Lebensqualität und gesamtgesellschaftliche Ziele zu beeinträchtigen.

Das ist eine klassische Stadtentwicklungsaufgabe, die jedoch zunehmend weniger von Flächenwachstum als von einer Effizienzentwicklung bei Ressourcenverbrauch bestimmt sein wird, die sich mit dem Indikator CO<sub>2</sub>-Ausstoß gut abbilden lässt. In welchem Rahmen Wolfsburg seine Effizienzentwicklung selbst gestalten kann, soll im nachfolgenden Klimaschutzszenario genauer untersucht werden.

## 6. Entwicklung des Klimaschutzszenarios

Im Klimaschutzszenario wird unterstellt, dass die Kommune ihre Gestaltungsmöglichkeiten nutzt und damit eine deutlich aktivere Rolle als Motor für Veränderungen einnimmt. Die Stadt Wolfsburg wird in dieser Rolle über ihre Stadtentwicklungspolitik sehr gute Rahmenbedingungen mit klaren Prioritäten setzen sowie Projekte und Akteure gezielt zu einer Strategie zusammenführen. Im Sinne der Aufgabenstellung greift das Szenario ausdrücklich die Projekte der Wolfsburger Akteure auf, schlägt Strategien zu deren Optimierung vor und formuliert Bedingungen zur Erschließung der Klimaschutzpotenziale. Gleichwohl berücksichtigt das Klimaschutzszenario auch die allgemeine Effizienzentwicklung.

### 6.1. Allgemeine Annahmen und Ziele des Klimaschutzszenarios

Wie im Referenzszenario bildet das Klimaschutzszenario eine mögliche Entwicklung der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Wolfsburg bis zum Jahr 2030 ab. Es werden jedoch nicht nur bereits existierende Trends aus dem Referenzjahr 2010 fortgeschrieben, sondern auch die bisher angeschobenen Entwicklungen des Projektportfolios seit 2010 bis heute miteinbezogen. Neben der allgemeinen Effizienzentwicklung wird im Klimaschutzszenario unterstellt, dass die Stadt Wolfsburg bei Fortsetzung ihres bisherigen Engagements weitere zentrale Weichenstellungen zur nachhaltigen Veränderung des Modal Splits vornimmt. Im Fokus stehen dabei die **Förderung des Radverkehrs**, eine flächendeckenden **Einführung von Mobilitätsdienstleistungen** und die **Verbindung von Wohnbauoffensive und multimodalen Mobilitätsangeboten**.

Die Modellrechnung berücksichtigt zur Vergleichbarkeit der Szenarien nur den Modal Shift vom Pkw auf zu Fuß gehen, Fahrrad, ÖPNV und SPNV. Damit bleibt die Wegeanzahl des Modells im Referenz- und Klimaschutzszenario identisch, wird jedoch mit anderen Verkehrsmitteln erbracht. Es ändert sich somit allein der Modal Split, mögliche Verkehrsvermeidung ist auch aufgrund der formulierten Wachstumsziele in Wolfsburg nicht berücksichtigt.

Damit dieser Modal Shift gelingen kann, gehört zum Modell des Klimaschutzszenarios ferner die Annahme, dass es insgesamt gelingt, die Verhaltens- und Konsummuster in Wolfsburg durch geeignete Maßnahmen zu verändern. Ansätze hierzu leiten sich insbesondere aus den Projekten im Handlungsfeld Marketing und Kommunikation ab. Projekte wie die Mobilitätszentrale im Schaufenster Elektromobilität zielen letztendlich darauf ab, durch die Vermittlung neuer und ergänzender Mobilitätsangebote die Konsummuster erfolgreich zu verändern. Der Erfolg ist im Szenario unterstellt.

Der Altersaufbau in der Wolfsburger Bevölkerung wird sich auch im Klimaschutzszenario entsprechend der allgemeinen demografischen Entwicklung verändern. Doch wird im

Gegensatz zum Referenzszenario unterstellt, dass sich auch hier die Bedürfnisse und das Mobilitätsverhalten durch zielgruppengerecht eingeführte multimodale Mobilitätsangebote schrittweise verändern.

Ferner wird im Szenario angenommen, dass sich die Stadt Wolfsburg weiter deutlich über die zukünftig zu erwartenden und heute bereits absehbaren Vorgaben der Europäischen Union sowie an Bundes- und Landesvorgaben hinaus engagiert. Die Stadt verhält sich somit wie eine Modellstadt, die eine Spitzenreiterrolle über einen insgesamt ambitionierten Entwicklungspfad hinaus anstrebt. Wolfsburg sieht sich in einer aktiven Rolle und will in Zukunft die technischen, wirtschaftlichen, demografischen sowie administrativen Entwicklungen selbst mitgestalten. Dieser kommunale Gestaltungsansatz setzt im Gegensatz zum Referenzszenario, das weitgehend von außen bestimmt war, eine individuelle Auseinandersetzung mit den räumlichen Potenzialen in Wolfsburg voraus. Zunächst soll jedoch das Minderungsziel für das Klimaschutzenszenario vorweggenommen und eingeordnet werden.

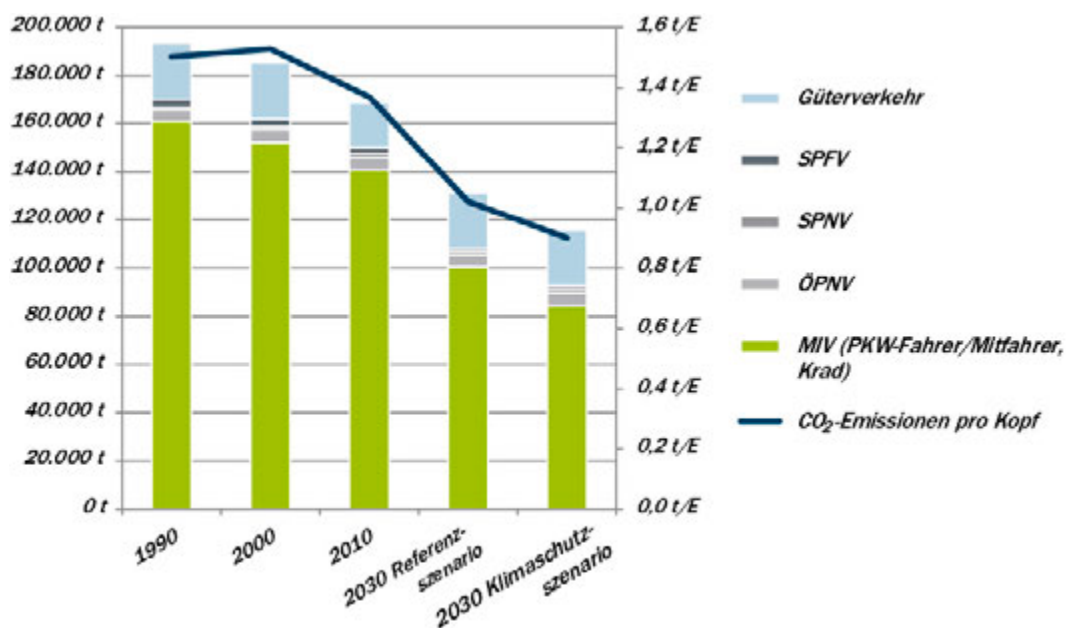


Abbildung 32: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Referenz- und Klimaschutzenszenario

Berechnung Wuppertal Institut

Abbildung 32 zeigt das zusätzliche Minderungspotenzial des Klimaschutzenszenarios im Vergleich zum Referenzszenario. Nach dem eingeführten individuellen Rechenmodell der CO<sub>2</sub>-Ausgangsbilanz für Wolfsburg wäre eine zusätzliche Emissionsminderung gegenüber dem Referenzszenario von rund elf Prozent bis 2030 durch eine aktive Veränderung des

Modal Splits auf dem Wolfsburger Stadtgebiet möglich. Die Zahl ist das Ergebnis einer schrittweisen gutachterlichen Einschätzung auf der Grundlage der getroffenen allgemeinen Annahmen und Ziele sowie den Ergebnissen einer räumlichen Potenzialanalyse. Zusammen mit den Minderungspotenzialen aus dem Referenzszenario - also den Einflüssen von außen – wäre gegenüber 1990 eine Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 allein im Sektor Verkehr von knapp 40 Prozent möglich. Damit wäre Wolfsburg aus heutiger Sicht vorbildlich aufgestellt. Der wichtige Schritt vom Referenz- zum Klimaschutzszenario ist aufgrund der Annahmen allein der Wolfsburger Stadtentwicklungs- und Klimaschutzpolitik zuzurechnen und damit der messbare Erfolg kommunalen Handelns.

In welchen Schritten die Veränderungspotentiale ermittelt wurden, welche Handlungsschwerpunkte sich ergeben und welche weiteren Annahmen und Rahmenbedingungen hinter dem Minderungspotenzial des Klimaschutzszenarios stecken, soll in den beiden nachfolgenden Kapiteln geklärt werden. Ziel des Klimaschutzszenarios ist in jedem Fall, dieses ermittelte Minderungspotenzial in Wolfsburg bis 2030 allein durch eine Veränderung des Modal Splits mit kommunalen Werkzeugen, dem bestehenden Projektportfolio und der bereits erfolgreich eingeführten Akteurskooperation zu erreichen.

## **6.2. Räumliche Potenzialermittlung**

Eine Auseinandersetzung mit den Klimaschutzpotenzialen im Sektor Verkehr setzt eine integrierte Betrachtung von stadträumlichen und mobilitätsrelevanten Eigenschaften und Potenzialen voraus. Neben dem Gebäudebestand und der Energieversorgung ist der Verkehr in der Stadt die wichtigste Stellschraube, an der gedreht werden muss, wenn die Klimaschutzziele erreicht werden sollen. Den Verkehr ohne die stadtstrukturellen Voraussetzungen zu betrachten greift zu kurz – das zeigen Ergebnisse zahlreicher nationaler und internationaler Studien (vgl. ISS 2013). Aus diesem Grund soll es zunächst um eine stadträumliche Potenzialabschätzung für klimafreundliche Mobilität im Wolfsburg gehen. Die Untersuchung geht der Frage nach, inwieweit die Verteilung der Bevölkerung im Stadtraum und die räumlichen Voraussetzungen für den Umweltverbund einen nennenswerten Modal Shift vom Pkw zum Umweltverbund überhaupt ermöglichen. Diese grobe Potenzialabschätzung dient allein der Plausibilisierung von Annahmen im Klimaschutzszenario und schafft eine Grundlage für die späteren Projektempfehlungen. Sie ersetzt ausdrücklich keine detaillierten stadträumlichen Analysen, informellen städtebaulichen Planungen oder Verkehrsplanungen.

### **Vorbemerkungen zur Stadtstruktur**

Stadträume unterscheiden sich aufgrund ihrer städtebaulichen Strukturen und ihrer Lage innerhalb der Stadt. Diese Räume bieten für bestimmte Mobilitätsformen unterschiedliche Potenziale. So sinkt die Abhängigkeit vom Auto mit zunehmender Siedlungsdichte und Nutzungsmischung. Diese Stadträume bieten aufgrund der kürzeren Wege tendenziell bessere Potenziale für Fußgänger und Radfahrer. Wohingegen in den weniger dichten

Bereichen oftmals der Pkw die attraktivste Option zur Fortbewegung darstellt. Doch nicht nur die Dichte und Nutzungsmischung allein sind für eine möglichst hohe Verkehrsdiversität und eine effiziente Verkehrsleistung ausschlaggebend. Ebenso wichtig ist die Struktur der Stadt mit ihrer Hierarchie der Verkehrsräume im Gefüge aus Verbindungen und Barrieren.

Wolfsburg gehört zu den städtebaulichen Sonderfällen in Deutschland. Als industrielle Wohnsiedlung "Stadt des KdF-Wagens bei Fallersleben" im Jahre 1938 für das damals neu errichtete Volkswagenwerk gegründet, weicht sie im Ursprung von Mustern der europäischen Stadt mit Zentrum und Peripherie ab. Wolfsburg ist eine Stadtlandschaft aus 40 Ortschaften, die weitgehend durch die in den fünfziger Jahren nach dem Leitbild der „autogerechten, durchgrünten Stadt“ entstandenen Wurzeln der Verkehrs- und Siedlungsinfrastruktur geprägt ist. Diese Wurzeln müssen vor dem Hintergrund einer klimagerechten Mobilität und Anforderungen der Bürger an die Lebensqualität berücksichtigt werden. Die Besonderheit Wolfsburgs bedeutet jedoch auch, dass bestehende Mobilitätskonzepte aus anderen Städten, die eine vergleichbare Größe und Bevölkerungszahl aufweisen, nicht per se auf Wolfsburg übertragbar sind.

#### ***Die Auto- und die Wohnstadt***

Die Stadtstruktur Wolfsburgs wird vom Volkswagenwerk geprägt. Die Bedeutung ist so groß, dass den Werkstoren im Hinblick auf den Quell- und Zielverkehr eine Zentrumsfunktion zukommt. Der Plan des Stadtplaners Peter Koller ordnet die neue Stadt in zwei Teile: Arbeiten im Norden, Wohnen im Süden, dazwischen die Bahn mit dem Bahnhof und der Mittellandkanal. Entlang der sogenannten „Kollerachse“ zwischen historischem Schloß und landschaftlich reizvollem Klieversberg, der heutigen Porschestraße reihen sich die Zentrumsfunktionen Wolfsburgs mit Einkaufen, Kultur und Verwaltung aneinander. Schwerpunkte für Sport und Freizeit liegen im Nordosten.

#### ***Entfernung zu den zentralen Orten***

Für die Potenzialanalyse zum Klimaschutzszenario sollen entsprechend der besonderen Stadtstruktur Wolfsburgs insgesamt drei zentrale Quell- und Zielpunkte des Verkehrsaufkommens angenommen werden: Der östliche und der westliche Eingang des Volkswagenwerks jeweils als Zentren des Berufsverkehrs und das Rathaus stellvertretend für das Stadtzentrum entlang der Porschestraße.

Mithilfe von Radien die ausgehend von diesen drei zentralen Quell- und Zielpunkten vereinfacht auf Luftlinienentfernungen basieren, kann auf Grundlage der Entfernungen zu den Zentren zunächst eine Differenzierung von Stadträumen vorgenommen werden. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, Aussagen darüber zu treffen, welche Arten der Fortbewegung aus Gründen der Wegedistanz, in den identifizierten Stadträumen besser oder weniger gut möglich sind.





Abbildung 33: Entfernungsradien um drei zentrale Quell- und Zielpunkte

Grafik Jung Stadtkonzepte

Dabei stehen Entfernungen bis 800 m Luftlinie für die **Kategorie 1** mit einer sehr guten fußläufigen Nutzbarkeit. Stadträume bis 2 km Entfernung zu den angenommen Zielen sind mit dem Fahrrad sehr gut zu nutzen und bilden die **Kategorie 2**. In einem Bereich bis 5 km Radius um die Zielpunkte ist die Fahrradnutzung noch gut möglich und in vielen Stadträumen ist der Radfahrer bei dieser mit **Kategorie 3** benannten Distanz meist schneller am Ziel als mit dem Auto. Gründe dafür sind beispielsweise das hohe Verkehrsaufkommen auf den Straßen oder aber die Suche nach Parkplätzen am Zielort, die durch die Nutzung

eines Pkw notwendig sein kann. Die Entfernung von 5 km gilt jedoch auch als Schwellenwert für die Fahrradnutzung. Ab dieser Distanz schwindet der Vorteil des Fahrrads gegenüber dem Auto und damit auch die Motivation das Rad zu benutzen. Nur eine gute Anbindung an den ÖPNV, oder die Nutzung von Pedelecs scheinen hier noch ernstzunehmende Alternativen zur Nutzung des eigenen Autos darzustellen.

Damit ist die Entfernung zu wichtigen Zielpunkten als erstes Kriterium zur Kategorisierung der Stadträume grob definiert. Je näher die Entfernung von Quelle und Ziel, desto höher die Chance auf motorisierte Verkehrsmittel verzichten zu können.

Abbildung 34 zeigt die Stadträume der Kategorie 1 und 2, die mit sehr zentralen Lageeigenschaften besondere verkehrliche Potenziale für die Nahmobilität aufweisen. Hier lassen sich die meisten täglichen Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurücklegen. In der Stadtraumkategorie 1 leben heute etwa 9.800 Menschen und mit den möglichen Wohnbauflächen nach dem Flächennutzungsplan 2020plus können rund 600 Einwohner durch den Neubau von Wohnungen hinzukommen. In der Stadtraumkategorie 2 leben etwa 29.000 Einwohner. Mit den potenziellen Wohnbauflächen wäre es hier möglich zusätzlich rund 3.000 Einwohner anzusiedeln. In diesen beiden Stadtraumkategorien mit ihren sehr guten Nahmobilitätseigenschaften lebt somit ein Drittel der Wolfsburger Bevölkerung.

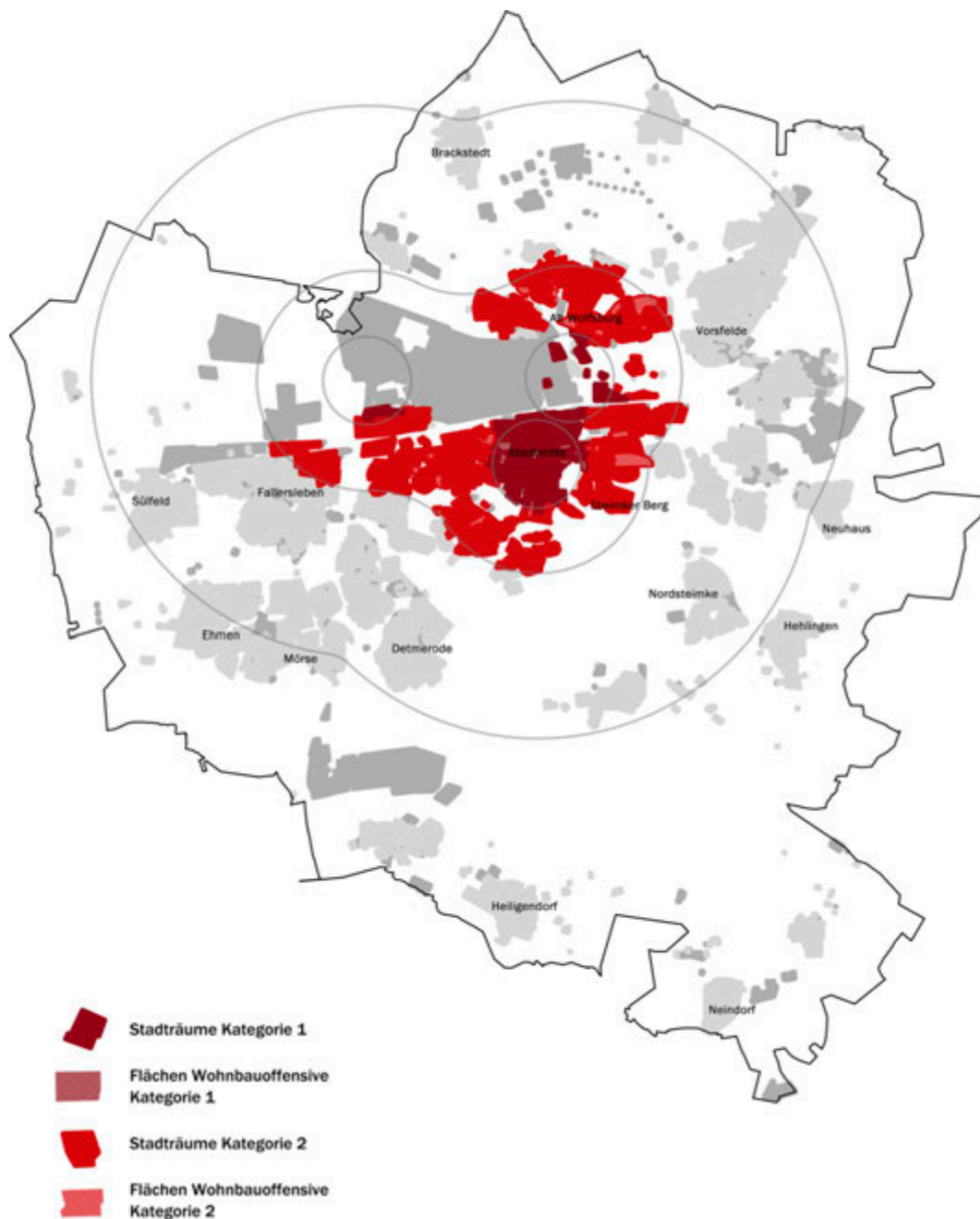


Abbildung 34: Stadträume der Kategorien 1 und 2 um Stadtmitte und Volkswagenwerk  
 Grafik Jung Stadtkonzepte

### **Besondere Infrastruktur für klimafreundliche Mobilität**

Eine Kategorisierung von Stadträumen allein auf Grundlage der Distanz zu den Quell- und Zielorten würde zu kurz greifen. Zur komfortablen Nutzung des Fahrrads im Stadtraum gehört auch die mögliche Geschwindigkeit durch gut ausgebaute Wege, möglichst barrierefreie Querungen von Straßen oder radfahrerfreundliche Ampelschaltungen. Für die Potenzialanalyse wurde daher unterstellt, dass es in Wolfsburg gelingt, die Voraussetzungen für den Radverkehr im Sinne einiger bereits begonnener, geplanter oder erwogener Maßnahmen schrittweise zu verbessern. Angenommen wird, dass die Weiterentwicklung von Hauptradrouten, die Realisierung einer Mobilitätstrasse ausgehend vom Osttor des VW-Werkgeländes über die Innenstadt bis nach Hehlingen und eines Radschnellwegs zwischen Gifhorn und Wolfsburg unabhängig vom aktuellen Vorhabenstand oder der Beschlusslage umgesetzt würde.

Abbildung 35 zeigt schematisch die angenommenen Hauptradrouten. Dabei steht der Begriff Hauptradroute 1 für die Richtung von zwei bereits im Jahr 2013 hergestellten Hauptradrouten. Die gepunktet dargestellte Hauptradroute 2 beschreibt die Empfehlung, vorhandene Routen innerhalb der dichteren Stadträume zu ergänzen. Ob dies straßenbegleitende Radwege oder eigene Trassen sind, obliegt der Verkehrsplanung und ist hier nicht ausgesagt. Im Klimaschuttszenario soll somit unterstellt sein, dass eine Hauptradroute nach Westen führt und eine Routenrichtung das östliche Stadtgebiet erschließt. Zusätzlich wird angenommen, dass die im Portfolio benannte Mobilitätstrasse zur Erschließung der südöstlichen Stadtteile dienen kann und ein dargestellter Radschnellweg nach Gifhorn nutzbar ist. Die Qualifizierung dieses Radwegenetzes sollte durch Priorisierung in Hauptrouten und entsprechenden Komfortsteigerung gelingen.

Abbildung 36 ordnet dem Einzugsgebiet dieser Hauptradrouten Stadträume zu. Hierbei wird unterstellt, dass es durch den Komfort der Radwege zu geringeren Fahrzeiten kommt, die Motivation zur Fahrradnutzung gesteigert werden kann und somit eine bevorzugte Fahrradnutzung über die Stadtraumkategorie 2 hinaus gelingt.

In der **Stadtraumkategorie 2b** werden jene Stadträume berücksichtigt, die zwar weiter als 2 km von den drei definierten Zentren entfernt sind, aufgrund von infrastrukturellen Voraussetzungen jedoch gute Eigenschaften für den Radverkehr aufweisen. Im Vordergrund steht hier technische Infrastruktur sowohl für das Fahrrad als auch für den ÖPNV. In den so erschlossenen Siedlungsbereichen können über 40.000 Einwohner von den Lageeigenschaften profitieren und komfortabel, schnell und sicher das Fahrrad benutzen. Allein etwa 9.200 Einwohner liegen im Einzugsbereich der Mobilitätstrasse im östlichen Stadtgebiet - davon etwa 5.400 Neubürger. Damit gewinnt eine Qualifizierung von Hauptradrouten mit dem Ziel schneller und komfortabler Radwegeverbindungen zu zentralen Arbeitsorten eine hohe Bedeutung für ein zukünftiges multimodales Verkehrssystem.

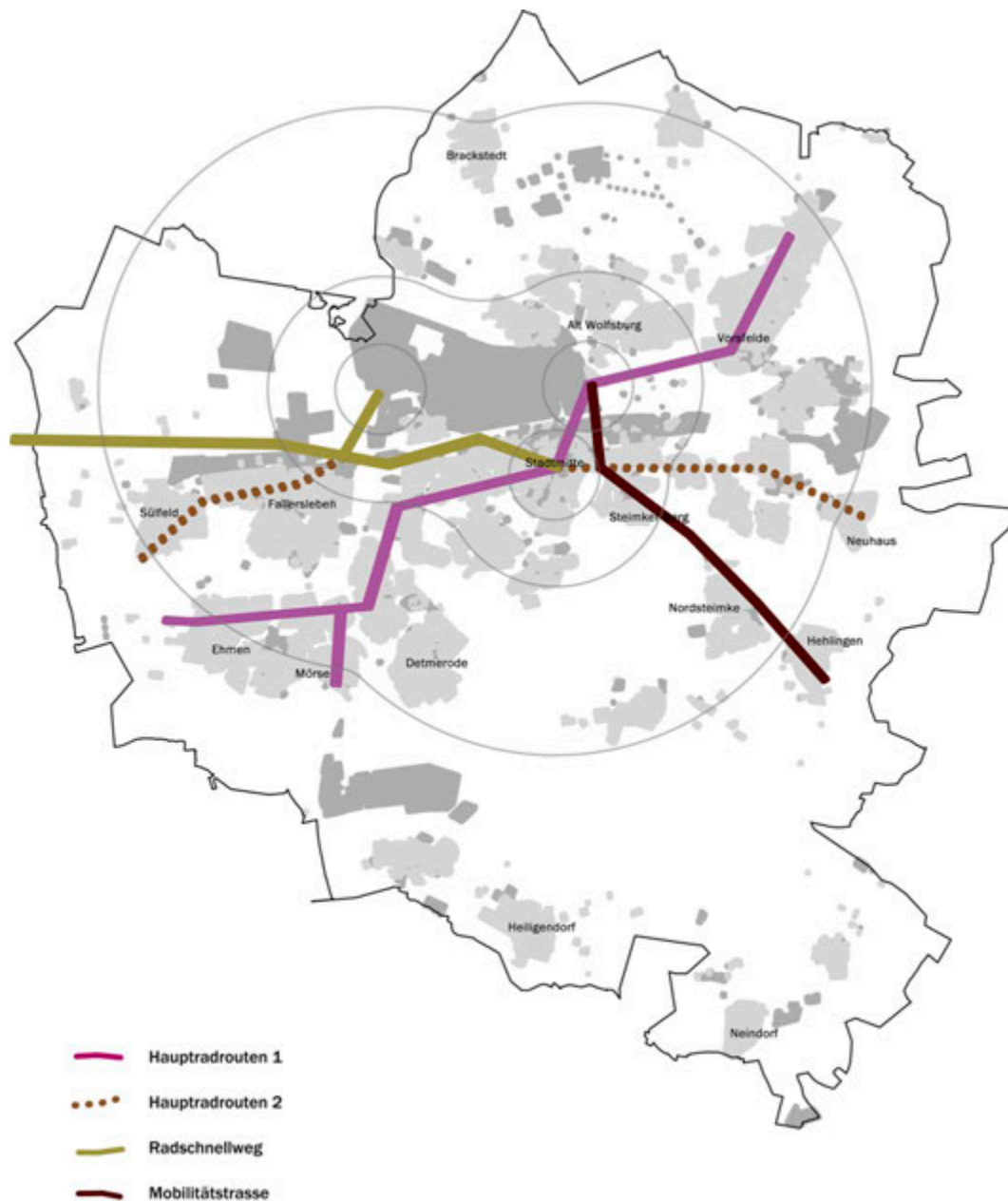


Abbildung 35: Schema möglicher Hauptradrouten im Stadtgebiet  
 Grafik Jung Stadtkonzepte

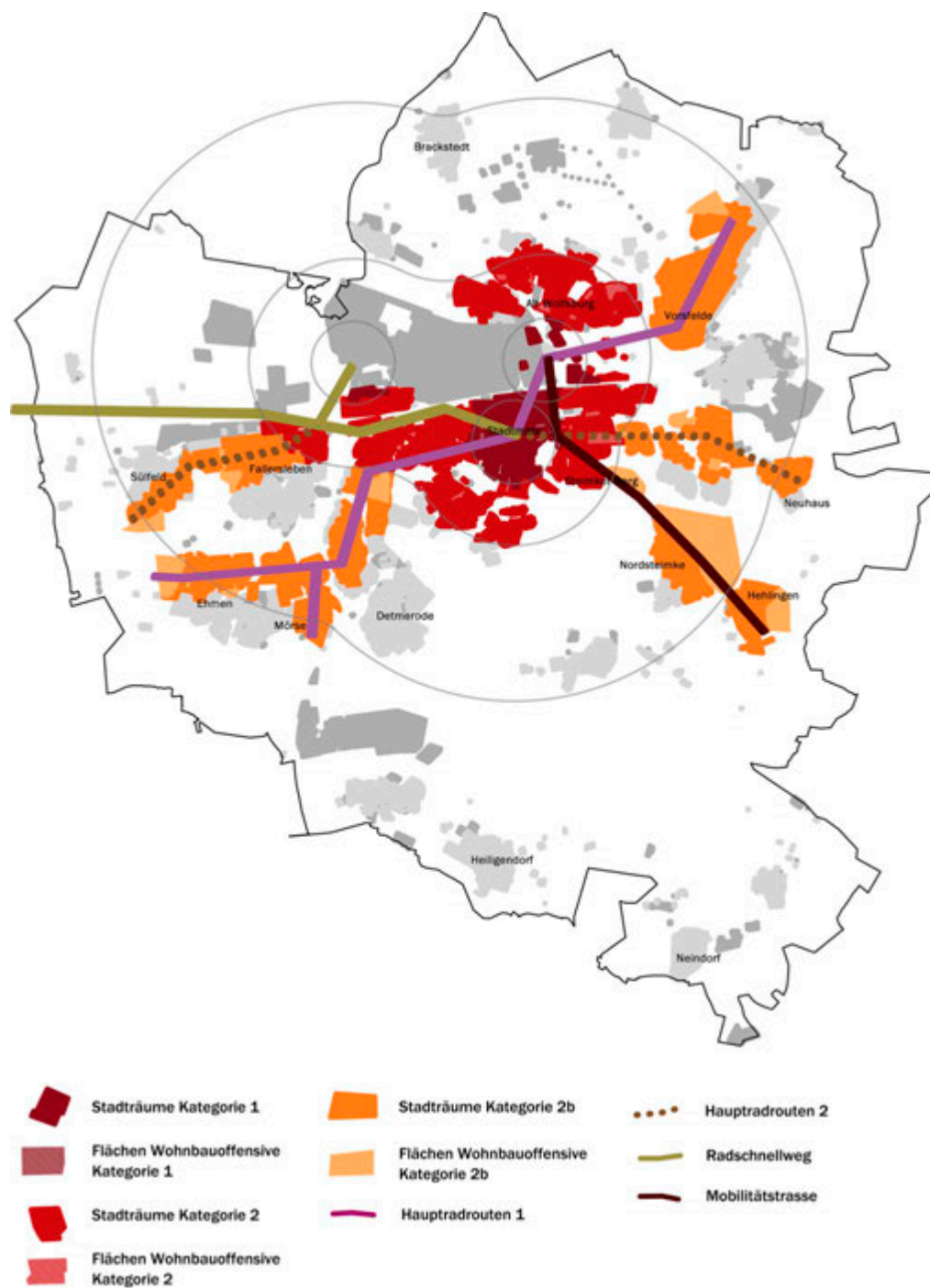


Abbildung 36: Stadträume im Einzugsgebiet komfortabler Radverkehrsinfrastruktur und der Mobilitätstrasse  
 Grafik Jung Stadtkonzepte

Die zur Verfügung gestellten Verkehrsuntersuchungen in Wolfsburg und die vereinfachte Potenzialabschätzung zeigen, dass allein mit fünf zentralen Hauptradrouten zusätzlich rund 40.000 Einwohner und 8.000 Neubürger in Baugebieten außerhalb der Stadtraumkategorie 2 mit komfortablen Radwegen an die Zentren angebunden werden können. Dies entspricht rund einem Drittel der Wolfsburger Bevölkerung. Aus dem Blickwinkel des Klimaschutzes sind somit die zwei bereits 2013 mit finanzieller Unterstützung der Volkswagen AG ertüchtigten Hauptradrouten von Ehmke-Mörse sowie Vorsfelde zum VW-Werk und zur Innenstadt ein erfolversprechender Schritt.

Abbildung 38 zeigt ein Ergebnis der räumlichen Potenzialabschätzung. Je dunkler die Baublöcke, desto besser sind die Voraussetzungen für den Radverkehr aus rein stadträumlicher Sicht. Die potenziellen Neubauf lächen der Wohnbauoffensive sind in die Potenzialabschätzungen einbezogen.

**Kategorie 3** sind Stadträume, die zwischen zwei und fünf Kilometer um die definierten Zentren entfernt sind und nicht über die Anbindung der Kategorie 2b verfügen. Wege, die länger als zwei Kilometer sind, werden nur in seltenen Fällen zu Fuß zurückgelegt. Strecken bis zu fünf Kilometer Länge sind jedoch durchaus annehmbare Distanzen für Radfahrer und zunehmend für Pedelecs. Etwa 34.000 Einwohner und zusätzlich ca. 500 mögliche Neueinwohner können dieser Kategorie zugeordnet werden. In diesen Stadtraumkategorien ist eine gute Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr wichtig.

Stadträume, die weiter als fünf Kilometer von den definierten Zentren entfernt liegen, bilden die **Kategorie 4**. Bedingt durch die Lage haben sie weniger gute infrastrukturelle Voraussetzungen für den Radverkehr. Radfahren zur Arbeit ist bei einer Entfernung von über fünf Kilometer nur für wenige Menschen eine Option. Vor allem Pedelecs sowie der öffentliche Nahverkehr können hier Alternativen zum privaten Pkw darstellen. Etwa 10.500 Einwohner leben derzeit in diesen Stadträumen und zukünftig könnten rund 750 Neueinwohner hinzukommen. Das ist im Vergleich zu den anderen Stadtraumkategorien insbesondere zu den Kategorien 2 und 2b relativ wenig. Das Radverkehrspotenzial Wolfsburgs ist somit grundsätzlich recht hoch, insbesondere wenn es gelingt, zentrale Hauptradrouten bereitzustellen.

Für das Klimaschutzenszenario sind auf dieser Grundlage Einschätzungen eines möglichen Modal Shifts mit Blick auf die unterschiedlichen Potenziale der Stadtraumkategorien abgeleitet worden. Aufgrund des eingeführten Bilanzierungsprinzips konnten mögliche Veränderungen jedoch ausschließlich in Summe für den gesamten Stadtraum einfließen. Eine quantitative Berechnung der konkreten Einsparungspotenziale nach Stadträumen war aufgrund der fehlenden kleinräumlichen Datenlage nicht möglich. Abbildung 37 fasst den Weg von den Stadtraumkategorien zum möglichen Modal Shift für die Gesamtstadt vereinfacht zusammen. Die Grafik zeigt zudem die Bewertung der Verlagerungspotenziale



vom Pkw zum Umweltverbund in den einzelnen Stadtraumkategorien. Grün markiert sind hohe, gelb mäßige Verlagerungspotenziale. Bei den grau markierten Verkehrsmitteln sind kaum oder keine Verlagerungspotenziale zu erwarten. Die strategischen Projektempfehlungen nehmen später Bezug auf die unterschiedlichen Stadtraumkategorien und Potenzialschwerpunkte.

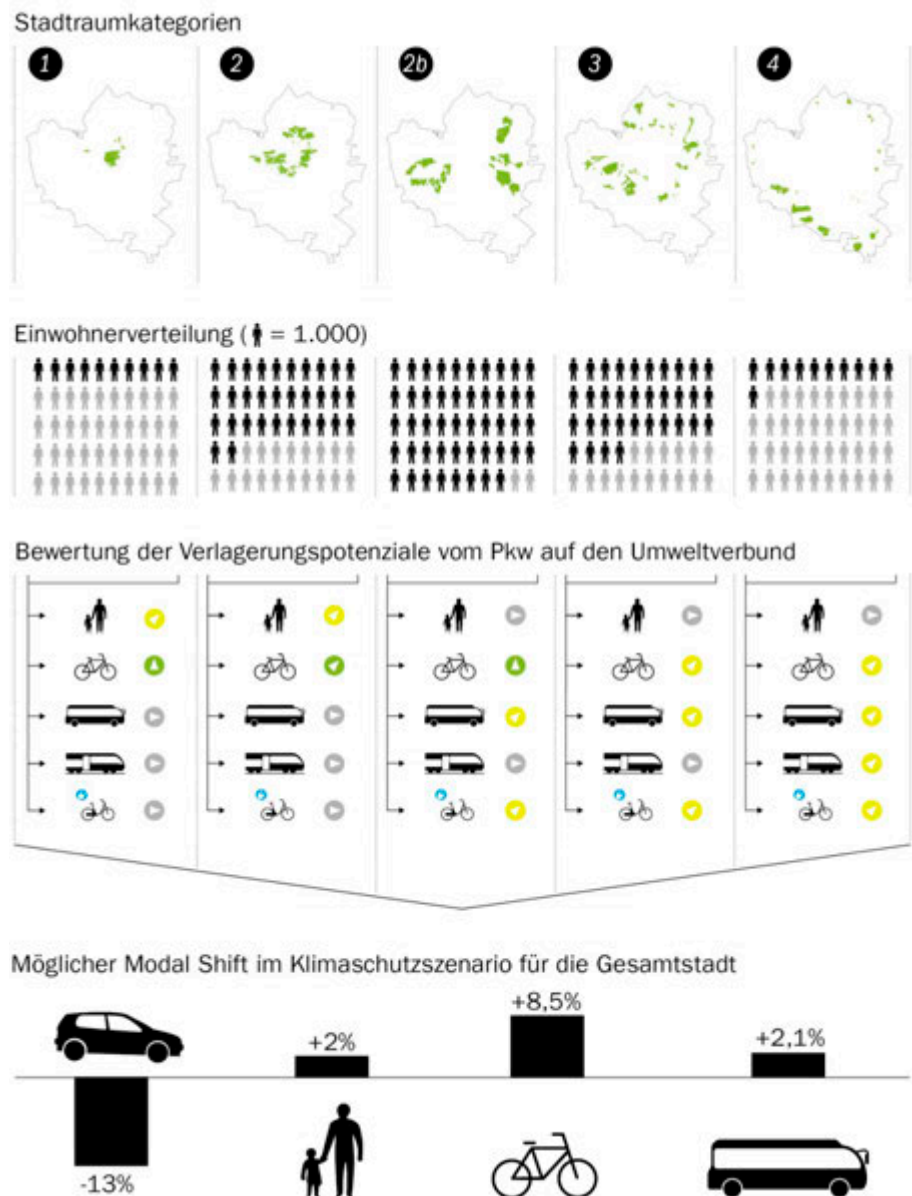


Abbildung 37: Bewertungsschema zur Einschätzung des Modal Shifts im Klimaschuttszenario  
 Grafik Jung Stadtkonzepte



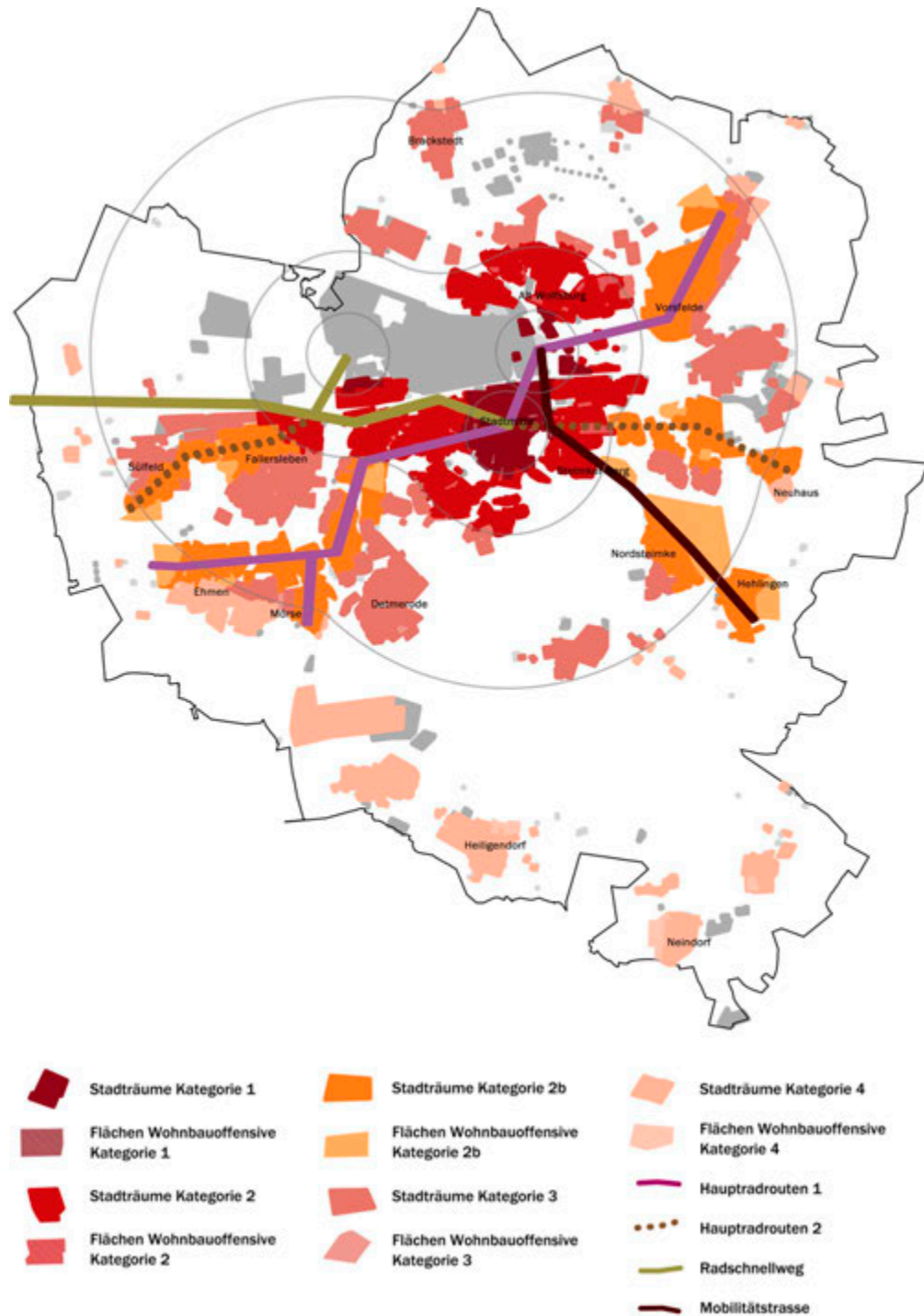


Abbildung 38: Stadtraumkategorien nach den Potenzialen für den Radverkehr

Grafik Jung Stadtkonzepte

### **6.2.1. Räumliche Potenziale für Carsharing**

Carsharing, sowohl mit flexiblen als auch stationsbasierten Angeboten, erlebt vorwiegend in urbanen Räumen erhebliche Zuwächse.

In Wolfsburg gibt es abgesehen vom Flinkster-Angebot der Deutschen Bahn am Hauptbahnhof bisher jedoch kein flächendeckendes Carsharing. Mit dem Schaufenster Elektromobilität sollen mit einem Pilotprojekt Elektrofahrzeuge im Carsharing zum Einsatz kommen. Die größte Carsharing-Station ist mit dem Mobilitätszentrum „Port 1“ am Hauptbahnhof geplant. Im Laufe des Jahres 2014 sollen weitere Ausleihstationen mit Ladeinfrastruktur entstehen. Die genauen Standorte werden derzeit noch erarbeitet und bewertet. Mögliche Standorte sind insbesondere am Bahnhof Fallersleben und am Bahnhof Vorsfelde, sowie an der „e-Mobility-Station“ vorgeschlagen (vgl. Stadt Wolfsburg 2014b).

Mit den Bahnhöfen entstehen so schrittweise Ausgangspunkte für ein stadtweites Carsharing-Netz, die in vorliegenden Überlegungen eine Einteilung nach Stationsgrößen S, M und L haben. Je nach räumlicher Lage, Anbindung an den ÖPNV und Bedarf an der Fahrzeuganzahl sowie mobilitätsrelevanter Dienstleistungen sollten sich die einzelnen Stationsgrößen in ihrer Funktion und ihren Ausstattungsmerkmalen unterscheiden.

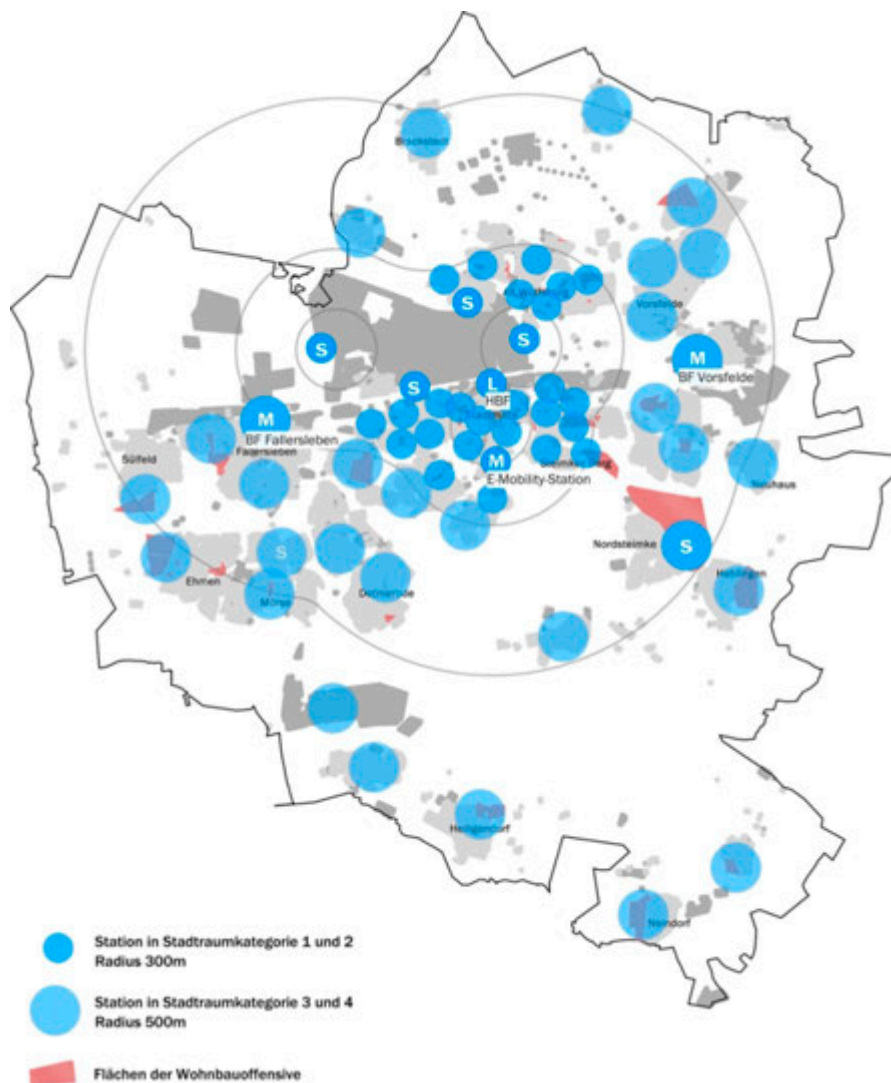
#### **Verknüpfung von ÖPNV und Carsharing**

Für alle Größen wird in jedem Fall die Verknüpfung mit dem öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) empfohlen. Diese räumliche Verknüpfung hat sich bereits in vielen Städten als eine richtige Strategie bewährt und ist für viele Anbieter grundlegende Voraussetzung (vgl. Nickel 2012).

Eine weitere Anforderung ist die Lage in dichteren Siedlungsbereichen mit Kundenpotenzial und möglichst guter Erreichbarkeit. Diese Erreichbarkeit geben Anbieter wie Cambio mit 300 bis 500 Metern Luftlinie an. Idealerweise sollten die Stationen auch fußläufig voneinander entfernt sein, damit ein Ausweichen auf andere Stationen möglich ist, wenn mal ein Fahrzeug nicht verfügbar sein sollte. Dies ist jedoch nur in dichteren Innenstadtbereichen wirtschaftlich darstellbar. Für die grobe Potenzialabschätzung wird unterstellt, dass diese Voraussetzungen innerhalb der Stadtraumkategorien 1 und 2 erfüllbar sind und aufgrund der Zentralität und Siedlungsdichte ein Netz mit einem fußläufigen Einzugsbereich von 300 Metern schrittweise darstellbar ist. In den Stadtraumkategorien 2b, 3 und 4 reicht aufgrund der geringeren Siedlungsdichte eine fußläufige Erreichbarkeit von 500 Metern aus.

Die Karte in Abbildung 39 zeigt ein weitestgehend flächendeckendes Netz von Carsharing-Stationen innerhalb der Stadt Wolfsburg als Ergebnis einer vereinfachten großräumigen Standortanalyse. Dabei wurden die Kriterien „Nähe zum ÖPNV“, „Erreichbarkeitspotenzi-

al“ und „Stadttraumkategorie“ unter Berücksichtigung der notwendigen Stationsdichten betrachtet. Für ein maximal darstellbares Netz wären demnach etwa 60 Stationen unterschiedlicher Größe der Kategorien S, M und L als Idealnetz des Klimaschutzszenarios notwendig. Diese maximale Stationsdichte ist jedoch nur schrittweise erreichbar. 25 Stationen bis 2020 wären insgesamt ein guter Erfolg. Die Darstellung dient allein der groben Abschätzung von Potenzialen auf der Grundlage einer verfügbaren Datenlage. Sie erhebt daher weder Anspruch auf Vollständigkeit, noch kann Sie individuelle, quartierbezogene Analysen zur Nahmobilität ersetzen. Diese individuellen Analysen sind im Zuge der weiteren Planung unabdingbar.



**Abbildung 39:** Räumliches Potenzial für Carsharing-Stationen in Wolfsburg

**Grafik Jung Stadtkonzepte**

Zu beachten ist, dass Carsharing im Modell der Bilanzierung als Pkw-Verkehr gilt. Die Reduktionsannahmen beim Pkw-Verkehr im Klimaschuttszenario wurden entsprechend der möglichen Substitution von Fahrzeugen durch Carsharing und auf der Grundlage verschiedenen Untersuchungen zum Mobilitätsverhalten von Carsharing-Nutzern gutachterlich eingeschätzt. Das hier dargestellte Netz berücksichtigt die Einschätzung eines anhaltenden Wachstums beim Carsharing, das in Abbildung 40 deutlich wird. Der Anstieg lässt den Zusammenhang mit der Einführung elektronischer Buchungssysteme vermuten.

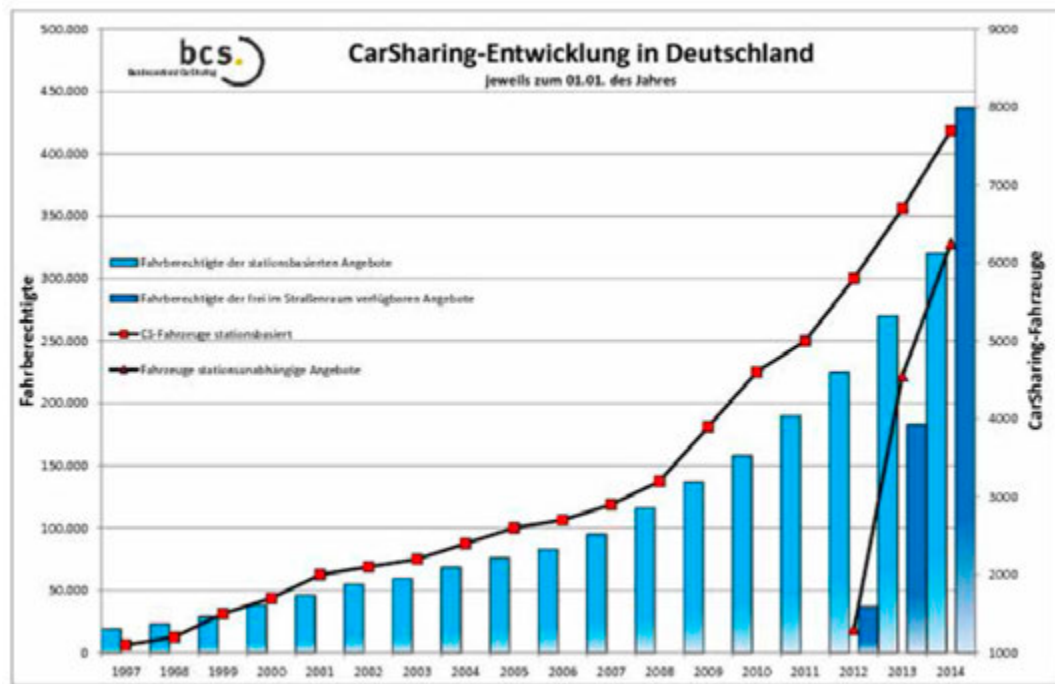


Abbildung 40: Carsharing-Entwicklung in Deutschland

Quelle Bundesverband Bundesverband Carsharing 2014

Die dargestellten 60 Stationen wären aus heutiger Sicht recht ambitioniert und bei angenommenen 300 Fahrzeugen käme Wolfsburg damit an heutige Fahrzeugdichten des Carsharing-Anbieters Cambio in der Stadt Köln heran. Hier teilen sich etwas mehr als 13.000 Kunden 357 Fahrzeuge an 64 Stationen (vgl. Cambio 2014, Journal Nr.28, Bremen 2014, S.4). Für ein Klimaschuttszenario 2030 sollte dieses Ziel jedoch für eine Stadt mit der Innovations- und Wirtschaftskraft Wolfsburgs annehmbar sein.

### **6.3. Spezifische Annahmen und Ergebnisse des Klimaschutzszenarios**

Zur Erinnerung: Das Klimaschutzszenario beschreibt die mögliche Entwicklung der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen innerhalb der Stadtgrenzen Wolfsburgs vom Basisjahr 2010 bis zum Jahr 2030. Neben den wesentlichen, auch im Referenzszenario berücksichtigten sozio-ökonomischen, politischen und technischen Trends, sind im Klimaschutzszenario zusätzlich die Auswirkungen ambitionierten Handelns in Bezug auf verkehrlichen Klimaschutz berücksichtigt. Dies betrifft sowohl Politik und Verwaltung, als auch viele sonstige relevanten Akteure in der Stadt. Für die Entwicklung des Energieverbrauchs und damit für die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor lassen sich im Klimaschutzszenario zunächst einige wichtige Trends und Annahmen zusammenfassen:

- Wie im Referenzszenario wächst die Wolfsburger Bevölkerung leicht und das Durchschnittsalter steigt.
- Durch Maßnahmen entsprechend den Projektempfehlungen in Kapitel 7 und den Annahmen der räumlichen Analyse gelingt es auf kommunaler Ebene das Mobilitätsverhalten der Bürgerinnen und Bürger im Sinne des Klimaschutzes positiv zu entwickeln. Es findet damit im Personenverkehr der unterstellte Modal Shift vom Pkw zum Umweltverbund aus ÖV, Rad- und Fußverkehr statt.
- Der Straßengüterverkehr sowie die Einpendlerverkehre nehmen ebenfalls wie im Referenzszenario leicht zu.
- Analog zum Referenzszenario sinkt der Pkw-Transitverkehr über das Wolfsburger Territorium leicht aufgrund der zurückgehenden Bevölkerung im Umland.
- Es ist insgesamt eine Effizienzsteigerung bei allen motorisierten Verkehrsmitteln zu erwarten. Ein Technologie-Shift im Pkw-Verkehr entwickelt sich zugunsten von Dieselfahrzeugen und alternativen Antrieben.
- Bis zum Jahr 2030 steigt der Anteil von Biokraftstoffen an der Gesamtnutzung wie im Referenzszenario.

Damit wird die technologische Entwicklung, insbesondere die fortschreitende Entwicklung effizienter Motoren und die Ausweitung der Nutzung klimaschonenderer Kraftstoffe und Antriebskonzepte zunächst die gleiche Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen je zurückgelegtem Fahrzeugkilometer bewirken wie im Referenzszenario. Entscheidender Unterschied der Szenarien sind die Annahmen der Verkehrsmittelnutzung. Das Klimaschutzszenario geht davon aus, dass für zukünftige Wege weniger der Pkw genutzt wird und stattdessen mehr Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln, dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden. Auf der Grundlage eines in der Summe möglichen Modal Shifts, der in den Stadtraumkatego-

rien unterschiedlich ausfällt, soll im Klimaschutzenszenario unterstellt werden, dass der Anteil der Wege mit dem Pkw von 55 auf 42 Prozent insgesamt um 13 Prozent zurückgeht. Den größten Zugewinn wird aufgrund der vorgefundenen stadträumlichen Potenziale beim Radverkehr gesehen, dessen Anteil einschließlich der Pedelecs von heute 13 auf rund 22 Prozent (21,5%) bis 2030 wächst. Der Fußverkehr nimmt insbesondere in innerstädtischen Lagen geringfügig um zwei Prozent zu und steigt von 21 auf 23 Prozent. Gleiches gilt für den öffentlichen Verkehr im Stadtgebiet. Er steigert sich ebenfalls recht gering von 9,5 auf knapp 12 Prozent (11,6%). Das Krad bleibt vernachlässigbar unverändert bei einem Anteil von 1,5% und soll hier nicht weiter betrachtet werden. (vergl. auch Abbildung 37 auf Seite 66)

Pkw-Wege werden im Klimaschutzenszenario in erster Linie in den Stadtraumkategorien 1, 2 und 2b auf den Fuß- und den Radverkehr verlagert, eine Verlagerung auf den öffentlichen Verkehr (ÖV) oder das Pedelec findet in diesen Distanzklassen nur sehr begrenzt statt. ÖV und Pedelecs gewinnen erst in den Stadträumen der Kategorie 3 an Bedeutung. Für die Kategorie 4 gilt das ebenfalls, sofern die Wege außerhalb der Distanz liegen, in denen das Fahrrad im innerstädtischen Verkehr noch nennenswerte Zeitvorteile gegenüber dem Pkw besitzt. Die Wechselwahrscheinlichkeit vom Pkw zum Umweltverbund wird somit sinkend mit der Distanz zu den definierten Zentren angenommen.

#### **HINWEIS:**

*Sowohl im Referenz- als auch im Klimaschutzenszenario für 2010 und 2030 stellt der ausgewiesene Modal Split jeweils den stadtweiten Modal Split dar. Aufgrund der nicht vorhandenen Datenlage zum Mobilitätsverhalten in Teilräumen der Stadt sind keine stadtteilraumspezifischen Annahmen zur Verschiebung des Modal Splits bis zum Jahr 2030 möglich. Zu beachten ist zudem, dass auch das Klimaschutzenszenario eine Territorialbilanz darstellt und Wege außerhalb des Stadtgebiets nicht berücksichtigt.*

Auf der Grundlage der getroffenen Annahmen sinkt im Klimaschutzenszenario der Endenergieverbrauch über alle Verkehrsträger bis 2030 insgesamt um etwa 25% gegenüber 2010 (Referenzszenario: minus 16%). Es gibt jedoch ganz erhebliche Unterschiede bei den Entwicklungen im Personen- und im Güterverkehr. Der Endenergieverbrauch des Personenverkehrs sinkt bis zum Jahr 2030 gegenüber 2010 insgesamt um 32% und allein des Pkw-Verkehrs um 34%. Im Straßengüterverkehr ist jedoch mit einem um etwa 30% höheren Energieverbrauch in 2030 zu rechnen. Die Stadt Wolfsburg kann jedoch im Bereich des Personenverkehrs deutlich mehr Handlungsspielräume nutzen als im Güterverkehr, auf dessen Entwicklung sie kaum Einfluss hat.

Neben der Effizienzentwicklung ist der Rückgang des Endenergiebedarfs bis 2030 im Klimaschutzenszenario allein dem veränderten Mobilitätsverhalten der Wolfsburger Bevölkerung geschuldet. Abbildung 41 fasst die Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach

Verursachern zusammen, Abbildung 42 die Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach den verwendeten Kraftstoffen.

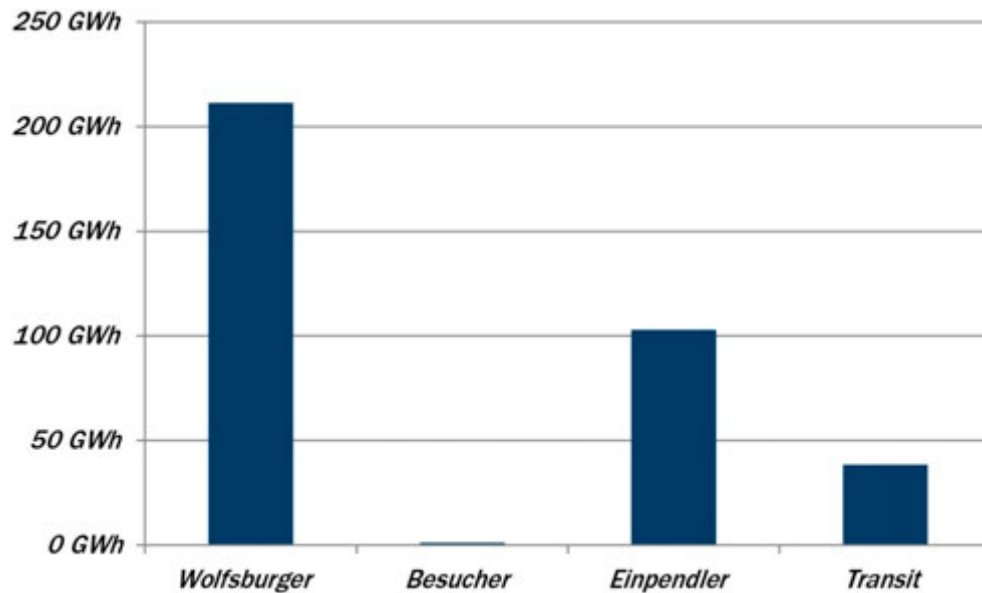


Abbildung 41: Endenergieverbrauch nach Verursachern im Klimaschutzenszenario

Quelle: Berechnung Wuppertal Institut

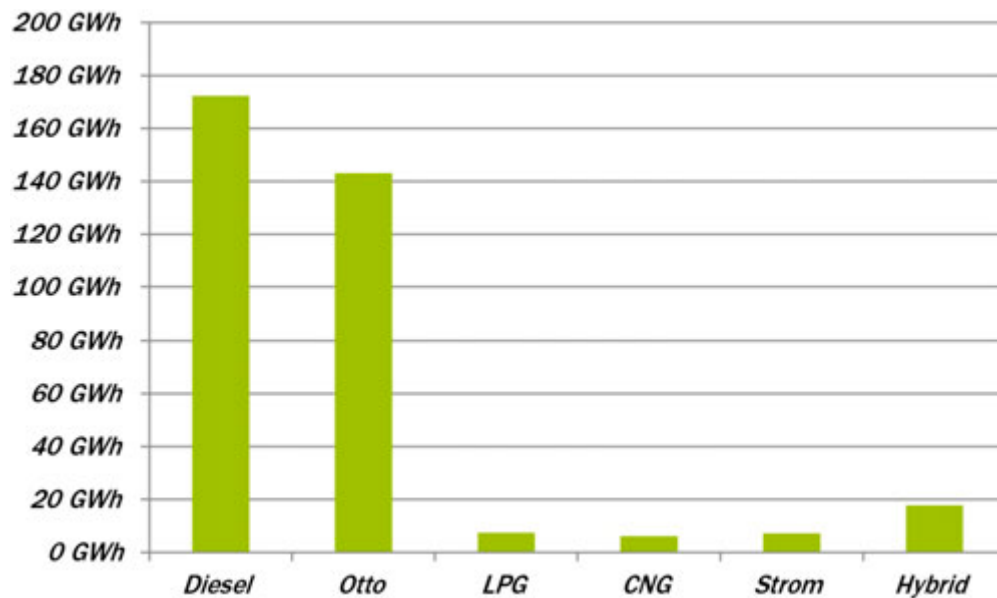


Abbildung 42: Endenergieverbrauch nach Kraftstoffen im Klimaschutzenszenario

Quelle: Berechnung Wuppertal Institut

Im gleichen Zeitraum gehen entsprechend des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen zurück. Der Rückgang der personen- und güterverkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen beträgt 2030 gegenüber 2010 insgesamt knapp 31% (Referenzszenario: minus 22%). Die Emissionen des Personenverkehrs sinken insgesamt um 37%, dabei die des motorisierten Individualverkehrs um 39%, während im Straßengüterverkehr mit um etwa 24% steigende Emissionen zu rechnen sind. Der Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen innerhalb des Verkehrssektors ist höher als der Rückgang des Endenergieverbrauchs. Der Grund dafür ist, wie schon im Referenzszenario, die vermehrte Nutzung von Biokraftstoffen, ein steigender Anteil von Dieselfahrzeugen sowie zunehmend kohlenstoffarme und kohlenstofffreie Energieträger sowie die angenommene Verlagerung von Pkw-Wegen auf öffentliche Verkehrsmittel und den Fuß- und Radverkehr. Die leicht steigende Bevölkerung verteilt die Verringerung der Emissionen auf mehr Köpfe und so ist innerhalb des Klimaschuttszenarios die Reduktion der Pro-Kopf-Emissionen stärker als die absolute Emissionsminderung. Statt der verkehrlichen Pro-Kopf-Emissionen von 1,37 Tonnen im Jahr 2010 werden es 2030 nur noch 0,91 Tonnen sein. Das entspricht einer Minderung um 33%.

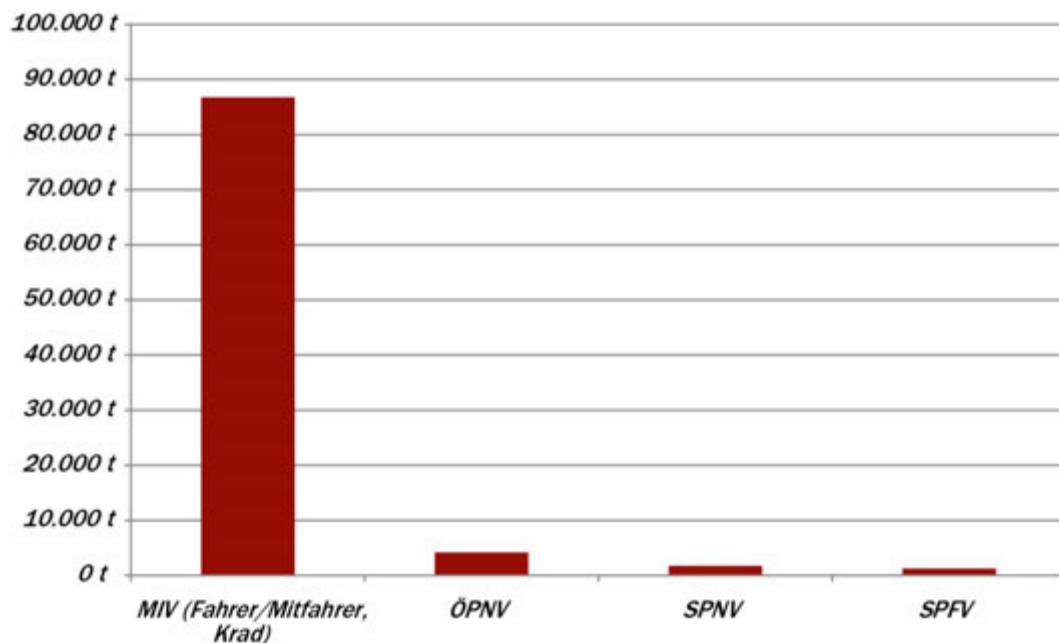


Abbildung 43: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verkehrsmitteln im Klimaschuttszenario

Quelle: Berechnungen Wuppertal Institut

Das Klimaschuttszenario verdeutlicht, dass kommunales Engagement zur Veränderung des Verkehrsverhaltens noch erhebliche CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Verkehr heben kann. Dennoch würden auch im Klimaschuttszenario die abgeschätzte CO<sub>2</sub>-Minderung für das Handlungsfeld Verkehr nicht ausreichen, um die CO<sub>2</sub>-Minderungsziele der Bundesregierung



von minus 40% bis 2020 und minus 55% bis 2030 zu erreichen. Gleiches gilt für die Ziele des Klimabündnisses von minus 50% bis 2030 gegenüber 1990 oder die Minderungsziele der Europäischen Union von minus 40 Prozent bis 2030 gegenüber 1990. Wie im Referenzszenario ließen sich im Klimaschutzszenario lediglich die vergleichsweise geringen Minderungsziele des Bürgermeisterconvents von minus 20% gegenüber 1990 bis 2020 erreichen.

### **Zwischenfazit**

*Die Verkehrsstrukturen der Stadt Wolfsburg sind aufgrund ihrer historischen Stadt- und Wirtschaftsentwicklung in besonderem Maße auf die Nutzung mit dem Pkw ausgerichtet. Das ist in vielen Städten der Fall, die von Planungskonzepten aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts geprägt sind. Die autogerechte Stadt gilt heute als überholt. Die Stadt des 21. Jahrhunderts setzt auf multimodale, vernetzte Verkehrssysteme mit Mobilität als Dienstleistung. Erste Trends sind auch in deutschen Großstädten deutlich spürbar, in denen Carsharing und Radschnellwege boomen.*

*Im Klimaschutzszenario 2030 für Wolfsburg wird deutlich, dass die Entwicklung der Fahrzeugeffizienz, insbesondere die Entwicklung sparsamerer Motoren und der verstärkte Einsatz kohlenstoffarmer und kohlenstofffreier Antriebsenergien, die höchsten CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Sektor Verkehr in sich birgt. Die Minderungspotenziale, die durch kommunales Handeln in Wolfsburg zur Verlagerung des Modal Splits bei der zurückgelegten Wegen zugunsten des Umweltverbunds erreicht werden können, scheinen hingegen auf den ersten Blick vergleichsweise gering.*

*Jeder wird sich fragen, ob sich die erhebliche kommunale Anstrengung wirklich lohnt. Die Antwort ist ein deutliches Ja. An einer Verlagerung und Vermeidung motorisierter Verkehre und einem Umbau unserer Stadtverkehrssysteme zugunsten des vernetzten dienstleistungsorientierten Umweltverbunds wird auch ohne spezifische Klimaschutzziele kein Weg vorbeiführen. Insbesondere in Städten mit Wachstum, wie es Wolfsburg für sich deutlich für sich in Anspruch nimmt, wird weiter der zunehmende motorisierte Individualverkehr die Lebensqualität im Stadtraum erheblich einschränken und kaum noch planerisch zu bewältigen sein.*

*Diese Tendenz wurde auch in Wolfsburg deutlich erkannt, wie die vielfältigen Aktivitäten und Projekte zeigen.*

*Schutz vor Verkehrslärm und Luftschadstoffen, die Minderung des Flächenverbrauchs für den fließenden und ruhenden Verkehr und eine Erhöhung der Verkehrssicherheit vor allem für die nicht-motorisierten Verkehrsteilnehmer sind Anforderungen, die Bürger an ihre Stadt stellen. Diese Aspekte gehören ebenso zur Lebensqualität, wie der Wunsch nach größtmöglicher Mobilität. Ein Umbau der Verkehrssysteme muss diese Qualitäten integrieren. Zusätzlich hat Wolfsburg mit dem hohen Pendleraufkommen zu kämpfen, das das Straßennetz in der Stadt vor allem während des morgendlichen und abendlichen Berufsverkehrs am Rande seiner Belastbarkeit bringt. Ziele für den verkehrlichen Klimaschutz und die Ziele zur Entlastung, bzw. die Vermeidung zusätzlicher Belastung des Verkehrsnetzes durch Bevölkerungswachstum decken sich somit weitgehend.*

*Die Erkenntnisse aus dem Klimaschutz-Teilkonzept sollen der Stadt Wolfsburg insbesondere dabei helfen, wirksame Synergien zwischen den Belangen des Klimaschutzes sowie der Stadtentwicklung und Verkehrsplanung zu identifizieren und nutzbar zu machen. Die nachfolgenden strategischen Projektempfehlungen versuchen dabei Orientierung zu geben und das Klimaschutzszenario insgesamt als Chance und Profil für eine wirtschaftlich und technologisch starke Stadt zu vermitteln.*

## 7. Strategische Projektempfehlungen

Die besondere Aufgabenstellung für dieses Konzept sieht vor, die Vielzahl von Projekten und Maßnahmen in Wolfsburg zu einer Strategie zusammenzuführen, statt neue Maßnahmen zu generieren. Auf einen für Klimaschutzkonzepte üblicherweise formulierten Maßnahmenkatalog wird aus diesem Grund an dieser Stelle verzichtet. Die nachfolgenden Empfehlungen stellen Anregungen dar, wie die laufenden Projekte in Wolfsburg möglichst integriert unter Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes im Sektor Verkehr ausgerichtet werden sollten, wenn Wolfsburg die CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale des Klimaschutzszenarios erreichen möchte. Sie sind analog zu den bereits in Kapitel 4.2 identifizierten Handlungsfeldern geordnet, formulieren zunächst Leitmotive sowie unterstützenden Handlungsleitlinien und geben dann für jedes Handlungsfeld eine richtungsunterstützende Projektempfehlung.



Abbildung 44: Hierarchisierung der strategischen Projektempfehlungen

Grafik: Jung Stadtkonzepte

Leitmotive erläutern Hintergründe für das empfohlene Handeln. Sie versuchen das Warum für die zukünftige Ausrichtung und die Schwerpunktsetzung zu erläutern und geben damit auch eine Hilfestellung für die Vermittlung von Entscheidungen. Dabei berücksichtigen die Leitmotive die Maßnahmen und Projekte, die in Wolfsburg diskutiert oder untersucht wurden sowie jene, die sich in der Umsetzungsphase befinden, respektive bereits umge-

setzt wurden. Handlungsleitlinien stellen Empfehlungen dar, wie durch ein Zusammenwirken von Projekten das Leitmotiv untermauert werden kann. Handlungsleitlinien setzen bewusst keine Prioritäten, sind aber so formuliert, dass sie als Grundlage städtebaulicher Abwägungsprozesse für die Belange des Klimaschutzes und den Verkehrs dienen können.

Die Projektempfehlungen innerhalb der Handlungsfelder dienen der gemeinsamen Arbeit der Akteure. Sie spiegeln entweder eine strategische Zielrichtung über eine Projektpriorität im jeweiligen Handlungsfeld wieder oder fassen bestehende Projekte zur Nutzung von Synergien im Sinne der Leitmotive zusammen. Die Projektempfehlungen geben Orientierung für eine Vielzahl von kleinen Projekten, Initiativen und Ideen im gemeinschaftlichen Prozess für sichtbare Veränderungen zu einer klimafreundlichen Mobilität in Wolfsburg.

### **7.1. Handlungsfeld Stadtstruktur und Wohnumfeld**

Dieses Handlungsfeld betrifft die räumliche Stadtentwicklung Wolfsburgs und damit einen sehr zentralen und sensiblen Bereich kommunaler Selbstbestimmung. Ein Klimaschutzkonzept für den Sektor Verkehr kann hier nur Anregungen aus dem Blickwinkel verkehrlicher Klimaschutzbelange geben. Es kann keinesfalls städtebauliche oder verkehrliche Planungen oder detaillierte stadträumliche oder verkehrliche Untersuchungen ersetzen, diese jedoch mit dem Blick auf die Klimaschutzbelange flankieren. Somit sind die nachfolgenden Leitmotive, Leitlinien und Projektempfehlungen als gutachterliche Anregungen auf der Grundlage vorliegender Unterlagen und des Projektportfolios nach Kapitel 4.2.1 zu verstehen. Diese Anregungen gehen davon aus, dass die Annahmen des Klimaschutzszenarios in der Summe erreicht werden sollen und stellen damit die Klimaschutzbelange deutlich in den Vordergrund. Eine Abwägung der Klimaschutzbelange mit sonstigen öffentlichen oder privaten Belangen obliegt der Stadt Wolfsburg in jeweils individuellen Verfahren und Planungsprozessen.

#### ***Leitmotiv: Innenentwicklung vor Außenentwicklung***

Eine autogerechte Stadt war in ihrer Entstehungszeit vom Gedanken geprägt, durch schnelle und komfortable Wege voneinander getrennte Stadtfunktionen zu verbinden. Das Auto als Massenverkehrsmittel und Zukunftstechnologie machte eine Benutzung dieser modernen Stadt erst möglich. Autogerechte Städte der Nachkriegsmoderne verkörperten der Aufbruch in eine neue Zeit und standen in der jungen Bundesrepublik für ein Stück Neuanfang. Auf den motorisierten Individualverkehr ausgerichtet, spielte der Fuß- und Radverkehr in diesen Städten nur eine untergeordnete Rolle. Der mit der Entwicklung der modernen Stadt in den Industriegesellschaften verbundene Traum der Massenmotorisierung breiter Bevölkerungsschichten hat nicht nur die Gründung und Entwicklung Wolfsburgs nachhaltig geprägt: Die Realität verlief insbesondere in den ersten 30 Jahren nach dem zweiten Weltkrieg gründlicher, schneller und umfassender als von den Planern seinerzeit erwartet. Das neue Verkehrsaufkommen bringt die Städte mit Flächenverbrauch,

Lärm- und Schadstoffbelastung sowie mit Überlastungen der Straßen in Spitzenzeiten heute deutlich an ihre Grenzen – so auch Wolfsburg.

Mit Blick auf die Klimaschutzbelange ist der motorisierte Individualverkehr heute Hauptverursacher der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Wolfsburger Stadtgebiet. Das zeigt die Detailbilanz deutlich auf. Wenn die Stadt Wolfsburg die Minderungsziele des Klimaschutzenszenarios erreichen möchte, wird ein zukünftiges Stadtkonzept einen deutlichen Richtungswechsel versprechen müssen und sich von der autogerechten Stadt der schnellen Wege zu einer multimodalen Stadt der kurzen Wege entwickeln. Dazu ist es von großer Bedeutung, eine nutzungsgemischte Innenentwicklung gezielt zu fördern. Mit dem Flächennutzungsplan 2020+ hat sich die Stadt Wolfsburg dieser Aufgabe bereits gestellt. Eine gezielte Innenentwicklung mit besonderem Schwerpunkt in den Stadträumen der Kategorien 1-3 dient als Leitmotiv für eine klimafreundliche Mobilität ausdrücklich den Belangen des Klimaschutzes.

#### ***Handlungsleitlinie zur Innenentwicklung Wolfsburgs***

Das Leitmotiv Innenentwicklung vor Außenentwicklung mit Blick auf eine zukünftige klimafreundliche Mobilitätsstrategie braucht städtebauliche Voraussetzungen. Dazu gehört ein innerstädtisches Flächenmanagement, das eine Nutzung von Brachflächen, die Erschließung von Baulücken sowie die Umnutzung und Nachverdichtung von Gebäuden und Grundstücken im Bestand besonders fördert. Wenn ein spürbarer Modal Shift zu klimafreundlichen Verkehrsmitteln gelingen soll, müssen bei der Neugestaltung von Verkehrsräumen die Belange der Fußgänger und Radfahrer sowie des öffentlichen Nahverkehrs vorrangig berücksichtigt werden und im Gegenzug die Anforderungen an Verkehrsräume für den motorisierten Individualverkehr und notwendige Stellplätze zugunsten des Fuß- und Radverkehrs auf ein Mindestmaß beschränkt sein. Es wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich empfohlen, die Anzahl notwendiger Stellplätze schrittweise mit dem Ausbau multimodaler Mobilitätsdienstleistungen zu reduzieren. Öffentliche Pkw-Stellplätze im Straßenraum sollten schrittweise mit Prioritäten für Carsharing-Fahrzeuge, Elektrofahrzeuge sowie Fahrräder versehen oder in Stellplätze für Fahrräder umgewidmet werden. Gefühlte Stellplatzknappheit und entsprechende Kritik der Pkw-Nutzer insbesondere in der Übergangsphase ist dabei nicht zu vermeiden, sollten jedoch im Sinne Klimaschutzbelange und zugunsten von Mobilitätsdienstleistungen in Kauf genommen werden. Dies wird ein schwieriger, aber insgesamt notwendiger Prozess sein.

Im Sinne einer Förderung der Innenentwicklung sollte zudem gelten, dass vor einer Flächenentwicklung außerhalb der Stadträume nach Kategorie 1-3 nachgewiesen werden sollte, dass keine gleichwertigen Flächen im Bereich der Innenentwicklung, der Neunutzung von Brachflächen oder der Nachverdichtung von bebauten Grundstücken (Hinterlandbebauung) zur Verfügung stehen.

Innerstädtische Nutzungsgemischte Räume bieten grundsätzlich die besten Entwicklungs- und Voraussetzungen für eine multimodale Nahmobilität und fördern daher die Belange des Klimaschutzes im Sektor Verkehr in besonderer Weise. Stellplatzknappheit kann dabei helfen, alternative Mobilitätsangebote zu befördern.

***Leitmotiv: Qualifizierung der Stadträume für vernetzte Mobilität***

Es ist heute insbesondere in Großstädten ein sichtbarer Wertewandel vom Statussymbol des eigenen Pkws hin zu einer flexibleren und rationalen Mobilität zu erkennen. Die Herausforderungen zum Erreichen der Klimaschutzziele, aber auch die aufkommende Knappheit an fossilen Energieträgern werden nicht nur neue Antriebstechnologien befördern, sondern ganz besonders neue Innovationen für die logistische Vernetzung multimodaler Mobilität. Diese Entwicklung ist auch Bestandteil der Projekte Wolfsburgs zum Schaufenster Elektromobilität. Vernetzte Stadtmobilität erfordert zunächst einen barrierefreien Zugang zu allen Verkehrsmitteln im Personenverkehr durch standardisierte Informations- und Buchungssysteme. Das damit verbundene logistische Zusammenrücken von öffentlichem Verkehr und Carsharing, Mietwagen, Bike-Sharing, Mitfahrdienste, Lieferdienste und Taxen stellt gleichzeitig neue Anforderungen an die Stadträume. Verkehrsmittel bequem zu Fuß erreichen, Verkehrsmittel flexibel wechseln und bequem abstellen zu können sowie eine verlässliche Verfügbarkeit durch ein dichtes räumliches Netz von Mobilitätsangeboten sind Anforderungen, die das althergebrachte Verkehrssystem mit seinen Regeln und Hierarchien zwischen öffentlichen und privaten Ansprüchen vor neue Aufgaben stellt. Privatwirtschaftlich betriebene Mobilitätsdienstleistungen brauchen den Verbund mit den öffentlichen Angeboten und sollen private Pkw ergänzen oder in besten Fall ersetzen. Dies erfordert ein kommunales Verkehrssystem, das die derzeit noch bestehenden Grenzen zwischen öffentlicher und privater Mobilität überwinden hilft. Im Handlungsfeld Stadtstruktur und Wohnumfeld kann Stadtplanung keine Mobilitätsangebote aufbauen, doch ist es mit einer neuen Qualifizierung der Stadträume und der Einführung neuer Nutzungshierarchien für öffentliche, private und kollektive Verkehrsmittel möglich, die zentralen Voraussetzungen für einen zukünftigen Modal Shift zugunsten des Umweltverbundes zu schaffen.

Der Wohnstandort ist Dreh- und Angelpunkt personenbezogener Mobilität: Zu Hause beginnen oder enden die meisten Alltagswege. Ein Wohnort- und Wohnungswechsel hat in der Regel zur Folge, dass die Alltagsmobilität neu organisiert werden muss und damit ein Veränderungsanlass besteht. Ein Umzug ist daher eine gute Gelegenheit die eigenen Mobilitätsgewohnheiten zu hinterfragen und bei entsprechendem Angebot zugunsten der Verkehrsträger des Umweltverbundes zu ändern. Die Chancen, Neubürger mit entsprechenden Lebensstilpräferenzen durch die Bereitstellung eines attraktiven Mobilitätsangebotes zu gewinnen und den Verzicht auf den eigenen Pkw oder einen Zweitwagen zu ermöglichen, sind somit höher als im Wohnungsbestand einer traditionell autogerechten Stadt. Die Lebensstile und damit auch die damit verbundenen Mobilitäts-

kulturen sind hier bereits geprägt. Mit den umfangreichen Neubauflächen der Wohnbauoffensive können die zukünftigen Standards modellhaft gesetzt und bei entsprechender Akzeptanz schrittweise auf den Wohnungsbestand übertragen werden.

Die vielfältigen Schnittstellen erfordern jedoch eine sehr enge Kooperation zwischen Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung und Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen. In Wolfsburg wird diese Kooperation aufgrund der vorhandenen Projektansätze und Akteurskonstellation zwischen Volkswagen, Wolfsburg AG, WVG und Stadtverwaltung als besonders erfolgversprechend und förderlich für die Belange des Klimaschutzes eingeschätzt.

**Handlungsleitlinie: Klimafreundliche Qualifizierung der Wohnbauoffensive**

Mit der Wohnbauoffensive entsteht nach Angaben der Stadt Wolfsburg bis zum Jahr 2020 auf rund 50 Flächen in teils sehr unterschiedlicher stadträumlicher Lage Wohnraum für etwa 10.000 Neubürger. Es soll dringend vermieden werden, dass die Verkehrsleistung in Wolfsburg durch die Neubürger proportional ansteigt und damit zusätzlich enorme Verkehrsbelastungen insbesondere auf den östlichen Verkehrsachsen Richtung Hehlingen entstehen. Dies hätte nicht nur erheblich negative Folgen für die Verkehrssituation in Wolfsburg, damit wären auch die Klimaschutzziele der Stadt Wolfsburg kaum erreichbar.

Ein einfacher Zugang zum ÖPNV und eine gute Erreichbarkeit anderer Stadträume werden für die neuen Wohngebiete bereits von der WVG mit dem neuen Linienplan weitgehend gewährleistet sein. Auch eine wohnungsnah Infrastruktur und die Nähe zum Arbeitsplatz, insbesondere zum Werksgelände der Volkswagen AG, werden im Konzept zur Wohnbauoffensive bereits in verschiedenen Zusammenhängen thematisiert. Zur Förderung der Ziele einer Innenentwicklung und damit des Klimaschutzes sollten zunächst nur Flächen entwickelt werden, die in den Kategorien 1-3 und damit in potenziell fahrradfreundlicher Entfernung bzw. Anbindung zu den Zentren für Arbeit, Konsum und Freizeit liegen.

Wenn die Stadt Wolfsburg sich dazu entscheidet, die Minderungsziele des Klimaschutzenszenarios erreichen zu wollen, sind nachfolgende Maßnahmen zur Qualifizierung der Stadträume zu empfehlen.

Es empfiehlt sich die nachfolgenden Standards in einem Gestaltungshandbuch differenziert nach den Anforderungen der stadträumlichen Kategorien verbindlich festzulegen und zu erläutern. Das Gestaltungshandbuch sollte mindestens folgende Ziele planerisch präzisieren:

Die Qualität der **Verkehrsräume für Fußgänger und Radfahrer** steht an oberster Stelle. Dazu gehören auch eine barrierefreie Gestaltung des öffentlichen Raums durch niedrige

Gehsteigkanten, und der Bau innerquartierlicher Radwege sowie eine Anbindung an das vorhandene Radwegenetz.

**Fahrradabstellflächen** sollen witterungs- und diebstahlgeschützt in ausreichendem Maße sowohl im öffentlichen Raum als auch auf privaten Flächen vorgesehen werden. Für die innerstädtischen und an das Fahrradnetz gut angebundenen Stadtraumkategorien sollten je Wohneinheit zwei Stellplätze für Fahrräder gefordert werden.

Der maximale Anteil der **Verkehrsflächen für den motorisierten Verkehr** soll 10% der Bruttobaulandfläche nicht überschreiten. (vgl. z.B. Planungsleitfaden 100-Klimaschutzsiedlungen NRW)

Der **Anteil notwendiger Stellplätze** soll maximal 1 Stellplatz pro Wohneinheit betragen. (vgl. z.B. Planungsleitfaden 100-Klimaschutzsiedlungen NRW) Je nach Stadtraumkategorie kann der Stellplatzschlüssel auf bis zu 0,5 reduziert werden, wenn wohnstandortbezogene Mobilitätsdienstleistungen dauerhaft eingerichtet sind und die Verknüpfung von Wohnung und Mobilität vertraglich gesichert ist.

Für die Wohnbauflächen in zentraler Lage der Stadtraumkategorien 1 und 2 sollte eine differenzierte **Parkraumbewirtschaftung** für die Stellplatzflächen im öffentlichen Raum eingeführt werden. Elektrofahrzeuge und Fahrzeuge des Mobilitätsverbundes sowie Verkehrsmittelwechsler, die in ein gemeinsames Konzept in Kooperation mit der Stadt Wolfsburg eingebunden sind sollen dabei durch entsprechende Markierung Vorrang erhalten.

Für alle Siedlungsflächen in den Stadtraumkategorien soll eine **Anbindung zum öffentlichen Nahverkehr** innerhalb eines Radius von 300-500m Luftlinie bzw. fünf bis maximal zehn Gehminuten sichergestellt sein. Mit den Haltestellen des ÖPNV soll der **Wechsel des Verkehrsmittels** (Carsharing, Fahrrad, Pedelec, SPNV) unmittelbar in einer maximalen Entfernung von 300-500 m möglich sein.

Diese Liste ist als Anregung eines Klimaschutzkonzepts zu verstehen, die eine qualifizierte städtebauliche und verkehrliche Planung und Abwägung nicht ersetzen kann. Sie zeigt jedoch das notwendige Spektrum mit Blick auf die Annahmen des Klimaschutzszenarios auf. Alle laufenden Projekte in Wolfsburg, die diese Leitlinien bereits ganz oder teilweise unterstützen sind besonders geeignet, auch die Klimaschutzbelange zu unterstützen.

#### **7.1.1. Projektempfehlung „Quicar trifft Wohnungswirtschaft“**

Das Klimaschutzszenario geht von einer insgesamt sehr ambitionierten Entwicklung des Modal Splits in Wolfsburg aus. Damit auch der dort unterstellte Wechsel der Verkehrsmittelnutzung im Wolfsburger Stadtgebiet gelingen kann, muss insbesondere das Angebot

von Carsharing weit umfassender und zügiger ausgebaut werden als bisher im Zuge des Förderprojekts „Schaufenster Elektromobilität“ allgemein geplant. In verschiedenen Studien wird deutlich, dass sich Carsharing-Nutzer umweltbewusster fortbewegen und im Gegensatz zu privaten Pkw-Besitzern weniger mit dem Auto fahren sowie häufiger die klassischen Verkehrsmittel des Umweltverbundes in Anspruch nehmen (vgl. Glotz-Richter 2013). Der Umstieg auf Carsharing kann somit zu einer positiven Veränderung des Modal Splits zugunsten des Umweltverbundes beitragen. Auch wenn nach der räumlichen Potenzialanalyse rund 60 Stationen im Stadtgebiet grundsätzlich als möglich angenommen werden können, wird sich diese erhebliche Menge nicht zeitnah unter den Bedingungen branchenüblicher Markterschließung darstellen lassen. Der wirtschaftliche Ausbau von Carsharing ist abhängig von der Erschließung des Kundenpotenzials in den Quartieren.

Die klassische Markterschließung der Carsharing-Unternehmen zielt direkt auf den privaten Nutzer und mögliche Firmenkunden mit vielen Fahrberechtigten. Je besser und flächendeckender das Angebot an Stationen und Fahrzeugen, desto einfacher gelingt die Akquisition von Neukunden. Somit stehen die Faktoren Stationsdichte als Kundenanforderung und Kundenstamm als Voraussetzung für neue Stationen in direkter Anhängigkeit. Mit jeder Station sind Chancen und Risiken abzuwägen. Eine Beschleunigung dieses kundengesteuerten Prozesses kann nur gelingen, wenn die Erschließung von Kundenpotenzial für die Anbieter erheblich unterstützt wird. Die Projektempfehlung „Quicar trifft Wohnungswirtschaft“ zielt darauf ab, bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete, aber auch bei neuen Projekten im Bestand, Mobilitätsdienstleistungen und Wohnungswirtschaft so zu verbinden, dass deren Kunden automatisch zu Mobilitätskunden werden. Die Wohnungswirtschaft eröffnet als Multiplikator den direkten Zugang zu einer Gruppe von Kunden an einem Ort.

Bei konsequenter Anwendung des Prinzips im Zuge der Wohnbauoffensive und den dort bestehenden Einflussmöglichkeiten der Kommune auf die Rahmenbedingungen der Projektentwicklungen ergäbe sich die besondere Chance, neue Räume für Stationen und neue Kunden strategisch zusammenzuführen. Dies wird jedoch nur gelingen, wenn die Wohnungswirtschaft als Multiplikator auch einen Vorteil durch das Modell sieht. Dieser Vorteil wird sich nicht allein über eine fortschrittsorientierte Produktpositionierung vermitteln lassen. Beispielsweise sind wirtschaftliche Anreize durch einen möglichen Verzicht auf nachzuweisende notwendige Stellplätze naheliegend. Ferner ist es üblich, dass Mobilitätsdienstleister Stellplätze anmieten oder Pacht für die Nutzung öffentlicher Räume anfällt.

Die Komplexität dieser Aufgabe im Grenzbereich zwischen öffentlichem und privatem Recht sowie zwischen kommunalen Aufgaben und Interessen privater Projektentwickler und Betreiber macht sie für alle involvierten Akteure sehr anspruchsvoll. Aus diesem



Grund wird empfohlen, zunächst ein insgesamt überschaubares Modellprojekt gemeinsam mit den Akteuren der Volkswagen AG, der Wolfsburg AG und idealerweise auch mit der WVG zu starten, das jedoch mit dem Ziel der flächendeckenden Übertragbarkeit begonnen wird. Das Projekt kann zunächst eine Laufzeit von fünf Jahren bekommen und sollte von einem der Akteure zentral gesteuert werden. Es wird empfohlen im Vorfeld zu prüfen, ob die notwendigen rechtlichen und wirtschaftlichen Handlungsoptionen für das Projekt besser über eine Projektleitung bei der Kommune oder einer kommunalen Tochter bzw. der Wolfsburg AG sichergestellt werden können. Wenn es mit diesem Projekt gelingt bis 2020 insgesamt 10 zusätzliche Stationen in den Stadtraumkategorien 2 und 3 über die Wohnungswirtschaft zu etablieren, wäre dieses Projekt ein großer Erfolg in Sinne einer klimafreundlicher Mobilität.

Erste Aufgabe ist die **Identifizierung geeigneter Gebiete** und die Suche nach einem oder mehreren **Partnern aus der Wohnungswirtschaft**, die eine Projektentwicklung in diesen Gebieten planen und ein grundsätzliches Interesse zeigen. Im zweiten Schritt sind die **Produktbedingungen des Mobilitätsangebots** zu definieren. Dies erfordert zunächst eine Prüfung der individuellen **planungsrechtlichen Voraussetzungen** zur Minderung notwendiger Stellplätze.

Zur verbindlichen Festlegung einer geringeren Anzahl notwendiger Stellplätze ist eine individuelle **Abwägung der Verkehrssituation** für jedes Siedlungsgebiet notwendig. Carsharing-Angebote am Wohnort zusammen mit einer guten Infrastruktur für Radfahrer und Fußgänger und schließlich einer guten ÖPNV-Anbindung können prinzipiell zu einer Reduzierung der vorzuhaltenden notwendigen Stellplätze führen. Dies mindert prinzipiell die Kosten bei der Bereitstellung von Parkraum und kann zudem die Qualität der Freiflächen und Stadträume erhöhen. Eine Reduzierung notwendiger Stellplätze kann jedoch nur dauerhaft gesichert werden, wenn es rechtsverbindliche Alternativen gibt. Dies ist heute überwiegend für innerstädtische Räume mit überdurchschnittlichem ÖPNV-Angebot anerkannt, jedoch noch nicht allgemein für privatrechtlich organisiertes Carsharing. Es ist daher ggf. auch mit Hilfe des Landes Niedersachsen modellhaft zu prüfen, welche Anforderungen an multimodale Mobilitätsdienstleistungen individuell gestellt werden müssen, damit eine nennenswerte Minderung beim Nachweis notwendiger Stellplätze verbindlich festgeschrieben werden kann. Städtebauliche Verträge bieten dazu ein ausreichendes Spektrum. Aufgrund des allgemeinen Trends zu Mobilitätsdienstleistungen ist grundsätzlich von einem Landesinteresse auszugehen, insbesondere dann, wenn mit dem Projekt auch die Förderung von Elektromobilität verbunden werden kann. Die Stadt Wolfsburg könnte sich zusammen mit den beteiligten Akteuren in diesem Zuge als Vorreiter und Fortschrittsmotor positionieren.

Sind die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen zumindest im Grundsatz geklärt, lassen sich gemeinsam mit der Wohnungswirtschaft die **wirtschaftlichen Rahmenbedingungen**

beschreiben. Das **wirtschaftliche und rechtliche Projektprogramm** wird zu klären haben, welche Vertragsbestandteile erforderlich sind, wie der Vertrieb organisiert ist, welche Dienstleistungen der Kunde erhält und nicht zuletzt wie die Kosten und Erträge zu verteilen sind. Empfohlene Projektaufgabe wäre, aus den vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten ein **Wolfsburger Modell** zu machen, das sich auch auf andere (autogerechte) Städte übertragen lässt.

Mit der Definition eines **städtebaulichen und gestalterischen Programms** sollte das Projekt für ein einheitliches und hochwertiges Erscheinungsbild im Stadtraum sorgen sowie die Gestaltung von Vorrangflächen bei der Parkraumbewirtschaftung prüfen. Eine positive Präsenz im Stadtraum lässt sich so gewährleisten.

Damit wäre das Projekt in seinen wesentlichen Eckdaten soweit beschrieben, wie es im Rahmen eines Klimaschutzkonzepts zunächst möglich ist. Nachfolgend einige zusätzliche Anregungen für die Auseinandersetzung mit dem Projektprogramm.

Ein zusätzliches Angebot für Mitarbeiter von Volkswagen, die sich als Pendler in Wolfsburg niederlassen und einen Wohnort mit Mobilitätsdienstleistung wählen, könnte das Projekt zusätzlich unterstützen.

Grundsätzlich ist die Bereitstellung eines wohnstandortbezogenen Carsharing-Angebotes sowohl siedlungsbezogen als auch siedlungsunabhängig möglich. Mit siedlungsunabhängig sind die üblichen frei zugänglichen Carsharing-Stationen gemeint. Siedlungsbezogene Angebote hingegen sind exklusiv für einen bestimmten Nutzerkreis bestimmt, d.h. die Ausleihe ist beispielsweise nur durch einen definierten Bewohnerkreis eines Hauses oder einer Siedlung möglich. Wenn diese Siedlergemeinschaft die Fahrzeuge auch besitzt und betreibt, spricht man von Car-Pooling. Beiden Modelle gemeinsam ist die Exklusivitätskomponente, die eine niedrige Einstiegsschwelle zur Mobilitätsdienstleistung insbesondere bei konservativen Kundengruppen befördern kann.

Welches Modell für welchen Standort geeignet ist, hängt maßgeblich von der stadträumlichen Lage und der Anzahl der entstehenden Wohneinheiten ab und ist auch ein Stück Projektforschung. Zu erwarten ist, dass je zentraler die Fläche im Stadtraum liegt, desto eher greift ein öffentlich zugängliches Angebot. Für die Stadtraumkategorien 1 und 2 sind somit siedlungsunabhängige Angebote zu empfehlen. Für die weniger dichten Siedlungsbereiche in den Stadtraumkategorien 3 und 4 können siedlungsbezogene Carsharing-Angebote insbesondere dort vorteilhaft sein, wo Nachbarschaftsgedanke und Affinität zum eigenen Auto noch hoch im Kurs stehen. Die Vorteile für diese Nutzergruppe lägen in der Exklusivität in Verbindung mit bequemem Fuhrparkmanagement und Abrechnung nach tatsächlicher Nutzung.

Die Bereitstellung der Fahrzeuge in einem siedlungsunabhängigen Angebot mit der Wohnungswirtschaft könnte ebenfalls durch Exklusivitätskomponenten ergänzt werden. So lässt gezielte Tarifgestaltung Sonderkonditionen für Bewohner eines Hauses mit Station zu oder erlaubt den Erlass der Anmeldegebühr bzw. des Grundpreises mit der Wohnung.

#### ***Hinweise zur Zielsetzung und Erfolgskontrolle***

Nach Untersuchungen des Deutschen Instituts für Urbanistik (DIFU) kann ein Carsharing-Fahrzeug theoretisch bis zu zehn private Fahrzeuge kompensieren. Eine einschlägige Station mit drei bis zehn Fahrzeugen hätte somit ein Kompensationspotenzial von 30 bis zu 100 privaten Pkw im Einzugsbereich. Bei den angenommenen 60 Stationen mit überschlägig 300 Fahrzeugen ergäbe sich nach dieser vereinfachten Rechnung ein Kompensationspotenzial von 900 bis 3.000 privaten Fahrzeugen. Diese Zahlen sind jedoch mehr als vage und suggerieren auch, dass die im Einzugsbereich lebenden Einwohner allesamt private Pkw besitzen, die sie aufgeben können. Auch wenn das in Wolfsburg sicherlich der Fall ist, ist die Erkenntnis viel entscheidender, dass regelmäßige Carsharing-Nutzer in den meisten Fällen ihre Wege zur Arbeit nicht mehr mit dem Auto zurücklegen sondern das Fahrrad oder den öffentlichen Nahverkehr nutzen. Darum ist der Umweltverbund insgesamt so wichtig, weil die Angebote sich ergänzen. Bus, Bahn, Rad und Carsharing müssen als Verbund funktionieren. Aus diesem Grund sollte die Stadt Wolfsburg sich zum Ziel setzen Radwege, öffentlichen Verkehr und Carsharing-Stationen im Zusammenhang aufzubauen, wenn es insbesondere gelingen soll, die Verkehrsbelastung in den Stoßzeiten des Berufsverkehrs zu mindern. Ein Stationswachstum von durchschnittlich vier neuen Stationen im Jahr bis 2030 würde die Annahmen des Klimaschutzenszenarios erfüllen. Es wird jedoch empfohlen sich bis 2020 ein Grundgerüst von 25 Stationen im gesamten Stadtgebiet als Ziel zu setzen.

### **7.2. Handlungsfeld Infrastruktur der Mobilität**

Das Handlungsfeld umfasst die kommunale Infrastruktur, die zur Nutzung mit Verkehrsmitteln vom Gemeinwesen zur Verfügung gestellt werden muss. Dazu gehört Infrastruktur für Fußgänger und den Radverkehr, für den motorisierten Individualverkehr sowie für alle öffentlichen Nahverkehrsangebote. Es geht darum Verkehrsflüsse zu optimieren, Infrastruktur auszubauen und vorhandene Infrastruktur effektiv zu nutzen. Auch hier gilt, dass ein Klimaschutzkonzept keine Verkehrsplanung ersetzen kann und allein die Belange des Klimaschutzes in diesem Handlungsfeld beschreibt.

Alle nachfolgenden Leitmotive, Leitlinien und Projektempfehlungen stellen gutachterliche Anregungen auf der Grundlage vorliegender Unterlagen unterschiedlicher Planung und Untersuchungsstände sowie des Projektportfolios dar. Auch hier wird unterstellt, dass die Annahmen des Klimaschutzenszenarios in der Summe erreicht werden sollen. Eine Abwägung der Klimaschutzelbelange mit sonstigen öffentlichen oder privaten Belangen obliegt allein der Stadt Wolfsburg.

***Leitmotiv: Voraussetzungen für den Umweltverbund optimieren“***

Die Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur der Stadt Wolfsburg ist weitgehend charakteristisch für die einer autogerechten Stadt. Dies ist ein Fakt, mit dem umzugehen ist. Das Auto wird aller Voraussicht nach auch in absehbarer Zukunft noch eine wichtige Rolle für den Verkehr innerhalb der Stadt einnehmen. Somit hat auch die Verkehrsinfrastruktur für den motorisierten Individualverkehr nach wie vor eine hohe Bedeutung. Nicht nur in Wolfsburg wird weiterhin Auto gefahren.

Vor dem Hintergrund der Klimaschutzbelange, aber auch mit Blick auf die Zuwachsraten bei Einwohnern und Pendlerverkehren wird eine zukünftige Stadt- und Verkehrsplanung jedoch unter neuen Voraussetzungen abzuwägen haben, wieviel Raum dem Verkehrsmittel Pkw in Zukunft zugesprochen werden kann, ohne dabei die Mobilität Einzelner einzuschränken und zeitgleich die Lebensqualität zu beeinträchtigen. Aus dem Blickwinkel des Klimaschutzes wird eine noch deutlichere Prioritätenverschiebung zugunsten des Umweltverbunds vorzunehmen sein.



**Abbildung 45:** *Foster+Partners, SkyCycle Radschnellweg für London*

*Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung 2014 Mobilität der Zukunft – Schneller Radeln durch die Metropolen, [www.FAZ.net](http://www.FAZ.net)*

Voraussetzung für einen erfolgreichen Modal Shift zugunsten des Umweltverbunds ist die Bereitstellung und Vernetzung einer attraktiven Infrastruktur für öffentlichen Nahverkehr, den Radverkehr und Carsharing-Angebote. Aus motorisiertem Individualverkehr wird zunehmend Multimobilität.

Der insgesamt gut ausgebaute öffentliche Nahverkehr im Stadtgebiet Wolfsburgs könnte im Sinne des Klimaschutzes mehr leisten, wenn er in höherem Maße als bisher genutzt würde. Die infrastrukturellen Voraussetzungen sind vorhanden. Ziel und Schwerpunkt sollten jedoch die verstärkte Vernetzung der Buslinien mit der Radverkehrsinfrastruktur und zukünftig möglichen Carsharing-Angeboten sein. Hinzu kommen Vorrangspuren für öffentlichen Verkehr. Das Projektportfolio zeigt, dass Wolfsburg diesen Trend erkannt und aufgegriffen hat. Nachfolgend sind auf der Grundlage einiger ausgewählter Projekte aus dem Portfolio einige Handlungsleitlinien für den Klimaschutz formuliert.

***Handlungsleitlinie: Stadtverträgliche Voraussetzungen für den MIV***

Wolfsburg formuliert selbst einen hohen Handlungsbedarf beim Ausbau des Verkehrswegenetzes für den motorisierten Individualverkehr (MIV). Dies ist insbesondere der prognostizierten Einwohnerentwicklung und dem hohen und weiter wachsenden Einpendleraufkommen geschuldet. Die Klimaschutzeffekte einzelner Optimierungsmaßnahmen zur Vermeidung von Staus können mit der vorhandenen gesamtstädtischen Datenlage im Modell der Detailbilanz nach dem Territorialprinzip nicht seriös beziffert werden. Dies ist bereits in Kapitel 4.2.2 beschrieben. Infrastrukturmaßnahmen wie beispielsweise der Lückenschluss der BAB 39 sind Projekte, die vornehmlich der Verkehrsoptimierung des MIV dienen. Selbst im Klimaschutzszenario wird das Auto weiterhin Hauptverkehrsmittel sein, doch kann ein gesamtstädtisches Klimaschutzkonzept keine verkehrsplanerische Bewertung von Einzelmaßnahmen vornehmen beziehungsweise ersetzen. Aus diesem Grund können sich die Handlungsleitlinien an dieser Stelle nur auf grundsätzliche Anregungen zum Verkehrsmanagement beziehen.

Ein Verkehrsmanagement schafft Regeln zur Verbesserung der Verkehrsabläufe in bestehenden Systemen. Es legt Hierarchien von Verkehrsarten fest, stellt Informationen für Verkehrsteilnehmer bereit und hilft Verkehrsflüsse zu leiten. Dies sind die vorrangigen Aufgaben eines Verkehrsmanagements. Neben der Förderung von Aktivitäten, die dazu beitragen, dass der im Klimaschutzszenario zugrunde gelegte Modal Split erreicht werden kann, wäre ebenfalls ein Verkehrsmanagement wünschenswert, das Fahrzeugen mit geringem CO<sub>2</sub>-Ausstoß wie Elektrofahrzeugen Vorrang innerhalb bestimmter Bereiche des Stadtgebiets oder gar ausgewählten Stellplätzen ermöglicht. Auch mit Informationen zu Ladesäulen für Elektrofahrzeuge oder zu freien Stellplätzen zum Verkehrsmittelwechsel kann ein Verkehrsmanagement zur Förderung multimodaler Mobilität beitragen. Sichtbarkeit von Informationen zum besonderen Service für klimaschonende Mobilität auch in Apps und Navigationsgeräten hat zudem einen wichtigen Marketingeffekt.

Wenn die Stadt Wolfsburg sich zum Ziel setzt, die im Klimaschutzszenario dargestellten CO<sub>2</sub>-Minderungsziele zu erreichen, sollte bei der Erarbeitung eines Verkehrsmanagementsystems ein besonderer Service für Elektrofahrzeuge und Fahrzeuge des Umweltverbunds geprüft werden. Dabei wäre zu berücksichtigen, dass zunehmend auch Radfahrer Verkehrsinformationssysteme über Smartphone-Apps nutzen.

***Handlungsleitlinie: Leistungsfähigkeit, Komfort und Vernetzung im ÖPNV***

Die Entwicklung neuer Wohnbauflächen für die geplanten Einwohnerzuwächse Wolfsburgs hat natürlich Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur. Besonders die vergleichsweise großen Baugebiete im östlichen Stadtgebiet in Richtung Hehlingen erfordern neue Konzepte für die Anbindung an das Stadtzentrum. Die Stadt Wolfsburg hat nach umfangreichen Verkehrsuntersuchungen Chancen und Potenziale für eine Förderung des öffentlichen Nahverkehrs und des Radverkehrs herausgearbeitet. Ergebnis ist unter anderem der Vorschlag einer Mobilitätstrasse, die allein in den Stadtraumkategorien 2b, 3 und 4 rund 3.800 Einwohner und mit den Neubaugebieten Hehlingen, Nordsteimke und Steimker Berg rund 5.000 Neubürger komfortabel und insbesondere klimafreundlich in die Innenstadt und das Volkswagenwerk anbinden können. Somit kann dieses Vorhaben im Hinblick auf den verkehrlichen Klimaschutz als besonders empfehlenswert gelten. Dies gilt insbesondere, wenn es im Laufe der konkretisierenden Planung gelingt, den ÖV durch Taktfrequenz (mind. 15 min.), attraktive Fahrzeuge, Lichtsignalanlagen mit Vorrangschaltungen und eigener Busspur besonders schnell und komfortabel zu machen. Dies gilt analog für die Radwegeverbindungen, die insbesondere auf Geschwindigkeit, Komfort, sichere Nutzung und gute Gestaltung ausgelegt sein sollten. Mit der Idee einer multimodalen Mobilitätstrasse geht die Stadt Wolfsburg konzeptionell einen bedeutenden Schritt in Richtung Neuausrichtung des Stadtkonzepts von der autogerechten zur multimodalen Stadt der kurzen Wege. Diese konzeptionelle Neuausrichtung würde durch die Integration einer Stadtbahnlinie bei entsprechend nachgewiesener Machbarkeit deutlich unterstützt. Ferner sollte eine Vernetzung mit Car- und Bikesharing-Stationen in die Planung aufgenommen werden, an denen auch E-Bikes sowie dafür notwendige Ladeinfrastruktur zur Verfügung stehen. Aus Sicht des Klimaschutzes wird ferner angeregt, auf der Mobilitätstrasse Elektro- oder Wasserstoffbusse einzusetzen. Auch wenn die rechnerischen Klimaschutzeffekte aufgrund des geringen Anteils am Wegeaufkommen gering wären, würde diese Technologie das Anliegen eines neuartigen, eigenständigen Konzepts unterstützen und die Attraktivität weiter erhöhen. Insbesondere batteriebetriebene Elektrobusse punkten in der Akzeptanz durch geringe Lärmemissionen in Wohngebieten.

Das neue Liniennetz 2014 der WVG stärkt die Attraktivität des Busverkehrs insbesondere durch eine optimierte Taktung und Linienführung. Zusätzlich sollte schrittweise dem formulierten Wunsch nach Vorrangschaltungen und Busspuren bei der weiteren Fortentwicklung des Liniennetzes entsprochen werden. Der Schienengebundene öffentliche Nahverkehr wird insbesondere von einer geplanten erhöhten Taktfrequenz zwischen

Wolfsburg und Braunschweig profitieren. Einen Einfluss auf Entscheidungen des Landes Niedersachsen und regionale Nahverkehrsanbieter wie die DB-Regio hat die Kommune jedoch nur begrenzt.

***Handlungsleitlinie: Infrastrukturverbesserungen für den Radverkehr***

Wolfsburg verfügt über einen Radverkehrsplan für die Innenstadt aus dem Jahr 2009. Dieser Plan sollte bis zum Jahr 2020 mit entsprechender Priorität weiter umgesetzt werden. Insbesondere die Stadtraumkategorien 1 und 2 werden von den Maßnahmen profitieren. Neben Vorschlägen zu Radwegeführungen geht es insbesondere um Bordsteinabsenkungen, Erneuerung und Ergänzung von Fahrradabstellanlagen sowie die Verbesserung der Radwegebeschilderung und -markierungen. Zur Infrastruktur gehören zudem die gezielte Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr in beiden Fahrrichtungen, eine bauliche Trennung von Geh- und Radwegen, eine Schließung von Netzlücken und eine Optimierung der Schaltung von Lichtsignalanlagen im Sinne des Radverkehrs. Über die ambitionierte Umsetzung des Radverkehrsplans hinaus sind aus Sicht des Klimaschutzes keine ergänzenden Maßnahmen notwendig. Es sollte jedoch unbedingt darauf geachtet werden, dass eine primäre Optimierung von Hauptrouten durch die Innenstadt mit dem Ziel Komfort und Geschwindigkeit gelingt.

***7.2.1. Projektempfehlung: Radverkehrskonzept für die Gesamtstadt***

Nach dem Vorbild des Radverkehrskonzepts für die Innenstadt fehlt bislang ein Konzept für die Gesamtstadt. Aus der Sicht des Radverkehrsbeauftragten der Stadt Wolfsburg und einiger anderer Interviewpartner ist ein solches Konzept für den Zeithorizont bis 2030 wünschenswert. Mit Blick auf die Belange des Klimaschutzes und das mögliche Minderungsziel des Klimaschutzenszenarios ist ein Radverkehrskonzept für die Gesamtstadt sogar unbedingt notwendig. Der Radverkehr nimmt eine Schlüsselrolle bei der Umstellung auf klimafreundliche Mobilität ein. Nur über ein durchgängiges Konzept für den Radverkehr kann ein Modal Shift vom Auto zum Radverkehr in den Stadtraumkategorien 2b, 3 und 4 in einem notwendigen Maß ermöglicht werden. Neben der weiteren Qualifizierung von Hauptradrouten durch die Innenstadt zum Volkswagenwerk wird der Radverkehrsplan für die Gesamtstadt Lösungen insbesondere zur komfortablen Anbindung der Ortsteile entwickeln müssen. Ferner geht es um eine Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln sowie um eine Definition von Hauptradrouten mit besonderen baulichen Qualitätsstandards.

Das Projekt Radverkehrsplan für Wolfsburg sollte aus der Sicht des Klimaschutzes und des damit verbundenen Ziels einer multimodalen Mobilität von einem interdisziplinären Team erarbeitet werden und weniger als abzuarbeitender Plan im klassischen Sinne, sondern wie ein gemeinsamer stark partizipativ geprägter Prozess verstanden werden. Für diesen interdisziplinären Prozess empfiehlt sich ein Zeitraum von drei bis fünf Jahren, in dem bereits ausgereifte Teilprojekte in die Umsetzung gehen können. Dies legt eine

Organisationsstruktur nach dem Prinzip eines Multiprojektmanagements nahe. Ein festes, entscheidungsfähiges Steuerungsteam begleitet eine Vielzahl von kleinen Einzelprojekten und sorgt für die Gesamtstrategie, die gleichen Qualitätsstandards und den roten Faden im Prozess. Das Team sollte neben den Experten der Verkehrsplanung aus Stadtplanern und Landschaftsarchitekten, Nahverkehrsexperten und den Konzeptentwicklern für Car- und Bikesharing, sowie weiteren aktiv und konstruktiv mitwirkenden Akteuren aus der Zivilgesellschaft und Interessensverbänden bestehen. Neben einer externen Fachmoderation empfiehlt es sich zusätzlich, den Prozess des Radverkehrsplans mit gezielten Marketing- und Kommunikationsmaßnahmen aktiv zu begleiten. Ferner sollte dieser Prozess zum Radverkehrsplan für Wolfsburg einen hohen Stellenwert in der Stadtentwicklung einnehmen und dies auch vermitteln.

Es wird empfohlen, die Ziele des Radverkehrsplans auf eine einfache Formel zu bringen, die nach den Untersuchungen des Klimaschutzkonzepts mit den Begriffen „Schneller und komfortabler“ beschrieben werden kann. Damit ein Modal Shift im Sinne des Klimaschutzenszenarios gelingen kann, muss es jeden Morgen Spaß machen mit dem Fahrrad oder E-Bike über komfortable, sichere und gut gestaltete Wege und Strecken zur Arbeit zu fahren.

Auf der Grundlage der Handlungsleitlinien für die Infrastruktur der Mobilität sollte ein Projekt Radverkehrsplan für Wolfsburg die laufenden Projekte in Wolfsburg positiv aufgreifen und die bereits begonnenen Ansätze mit dem Fokus auf ein zukünftig multimodales Verkehrssystem fortentwickeln. Dazu ist es von großer Bedeutung, statt eines zwingend flächendeckend ausgebauten kleinteiligen Radwegenetzes, die Qualifizierung und den Ausbau von Hauptradrouten insbesondere zum Volkswagenwerk weiter zu forcieren.

Hauptradrouten sind komfortabel und schnell befahrbare Fahrradstrecken, die durch einen besonderen Ausbaustandard ohne Barrieren qualifiziert sind. Idealerweise führen diese Routen durch attraktive, helle und sozial kontrollierte Stadt- und Landschaftsräume im Stadtgebiet.

Der Verlauf dieser Strecken ist in Wolfsburg bereits vielfach untersucht, letztendlich Gegenstand des Planungsprozesses und soll an dieser Stelle nicht unnötig vorweggenommen werden. Aus dem Blickwinkel des Klimaschutzes sollten die Hauptradrouten in jedem Fall die Orte in der Stadtraumkategorie 3 mit der Innenstadt und dem Volkswagenwerk verbinden. Damit sind gleichzeitig die Voraussetzungen für ein Funktionieren der Stadtraumkategorie 2b geschaffen, die insbesondere für die Siedlungsschwerpunkte östlich und westlich der zentralen Zielorte hohe Einwohnerzahlen erreichen kann.

Die Mindestanforderungen an einen qualitativen Ausbaustandard der Hauptradrouten sind in der Verkehrsplanung einschlägig bekannt und bedürfen aus der Sicht des Klimaschut-



zes keiner spezifischen Ergänzung. Die einschlägigen Maßnahmen sollten nur konsequent angewendet werden. Dazu gehören breite Radverkehrsstreifen oder separate Trassen bzw. Fahrbahnbereiche zum schnellen Fahren und gesicherte Kreuzungsbereiche möglichst mit Vorrang der Ampelschaltung sowie eine für alle Verkehrsteilnehmer eindeutige Beschilderung. Förderlich für das Sicherheitsgefühl sind separate Streifen an verkehrsreichen Straßen oder zumindest farbig hervorgehobenen, eindeutig markierten Radfahrstreifen im Fahrbahnbereich.

Zum schnellen und bequemen Fahren im eigenen Tempo eignen sich Radwege – möglichst im Zweirichtungsbetrieb – mit einer Fahrbahnbreite von mindestens vier Metern. Damit der oftmals auch nur gefühlte Zeitverlust durch Ampeln und Querungen möglichst gering ausfällt, dienen Lichtsignalanlagen mit Vorrangschaltung dem Komfort. Hindernisse wie Umlaufsperrern oder scharf abknickende Wegeführung sind zu vermeiden und eine Beleuchtung erhöht Sicherheit und Wohlbefinden.

#### ***Hinweise zur Zielsetzung und Erfolgskontrolle***

Ob Radwege ein Erfolg sind, zeigt allein die Nutzerakzeptanz. Auch hier ist es bedeutsam, dass die Qualifizierung bestehender und die Anlage neuer Radwege dazu führt, dass möglichst viele Bürger ihre Wege zur Arbeit oder Ausbildungsstätte, nicht mehr mit dem Auto zurücklegen, sondern das Fahrrad oder den öffentlichen Nahverkehr nutzen. Wer diesen Schritt einmal gegangen ist, wird auch für Freizeit- oder Erholungsaktivitäten sowie für Einkäufe oder andere private und dienstliche Erledigungen andere Verkehrsmittel gerne nutzen. Die Radwege mit den Angeboten zum Abstellen oder Ausleihen von Fahrrädern müssen mit Bus, Bahn und Carsharing im Verbund funktionieren. Aus diesem Grund sollte die Stadt Wolfsburg sich zum Ziel setzen Radwege, öffentlichen Verkehr und Carsharing-Stationen im Zusammenhang aufzubauen, wenn es insbesondere gelingen soll, die Verkehrsbelastung in den Stoßzeiten des Berufsverkehrs zu mindern. Vorausgesetzt die Stadt Wolfsburg entscheidet sich dazu, die Annahmen des Klimaschutzenszenarios umsetzen zu wollen, wird empfohlen die bisher in verschiedenen Planständen untersuchten Hauptradrouten entsprechend den Handlungsleitlinien umzusetzen und mit gezielten Marketingmaßnahmen zu begleiten. Die Radwege müssen auch regelmäßig öffentlich positiv wahrgenommen werden.

Zur Erfolgskontrolle haben sich neben der klassischen Verkehrszählung in einigen Städten auch ein jährliches öffentliches „Abradeln“ ausgewählter Strecken bewährt. Bürger können hier direkt auf Optimierungsbedarf hinweisen oder es lässt sich einfach nur gemeinsam feststellen, wie gut der Weg funktioniert. Eine sehr bürgernahe Möglichkeit der Erfolgskontrolle ist die Einrichtung einer Online-Plattform, in der Radfahrer direkt Mängel oder Gefahrenstellen im bestehenden Netz melden können. Ein erfolgreiches Beispiel ist das von der Süddeutschen Zeitung 2014 initiierte Crowdsourcing-Projekt „Gefahrenatlas für

die Stadt München“. Dort zeigt sich, wie Bewohner Gefahrenpunkte unter anderem im Hinblick auf den Radverkehr kartieren, beschreiben und für alle sichtbar machen können.



Abbildung 46: Auszug aus den Gefahrenatlas für München

Quelle: Website der Süddeutschen Zeitung 2014 ([www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de))

### 7.3. Handlungsfeld Verkehrsmittel

In der autogerechten Stadt ist das bevorzugte Verkehrsmittel bereits mit dem Stadtkonzept gesetzt. Der Idee der Massenmotorisierung und deren Umsetzung in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist sogar das Gründungs- und Entwicklungsmotiv Wolfsburgs. Diese Beziehung zum Auto macht die Besonderheit der Stadt aus. Das individuell genutzte Auto mit Otto- oder Dieselmotor ist jedoch auch der Hauptverursacher der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Wolfsburg. Für eine Stadt, die sich den einschlägigen Klimaschutzziele stellen möchte, ergibt sich die sehr anspruchsvolle Aufgabe eine neue Formel für den Umgang mit Mobilität zu finden und gleichzeitig die gewünschte Führungsrolle als wachsender Technologiestandort der Automobilwirtschaft glaubwürdig zu vertreten. Für ein Klimaschutzkonzept ist die Sache insgesamt recht klar: Die Kommune sollte dafür sorgen, den motorisierten Individualverkehr mit fossilen Treibstoffen schrittweise einzuschränken und die Voraussetzungen für Radverkehr und den öffentlichen Nahverkehr deutlich zu stärken. Ein Klimaschutzkonzept in einer führenden Autostadt muss sich jedoch damit auseinandersetzen, wie die Stadt auch in Zukunft eine Führungsrolle als Industrie- und Technologiestandort halten und ausbauen kann.

Zunächst kann eine Kommune weder die Technologie der Verkehrsmittel, noch die Verkehrsmittelwahl der Bürger mit ihren unmittelbar verfügbaren Instrumenten beeinflussen. Sie nimmt allein Einfluss über die Infrastruktur, die sie für jedes Verkehrsmittel bereitstellt.

Gleichwohl kann die Kommune verkehrspolitische Prioritäten formulieren und die Einführung neuer Verkehrsmittel durch Dritte unterstützen. Aus dem Blickwinkel des Klimaschutzes, aber auch unter Berücksichtigung von Schlüsseltrends im Mobilitätsverhalten wird ein Schwerpunkt auf die multimodale Mobilität und damit auf eine zukünftige Vielfalt der Verkehrsmittel zu setzen sein. Entsprechend ist das einzige Leitmotiv in diesem Handlungsfeld formuliert. Die Leitlinien und die Projektempfehlung sind wiederum als gutachterliche Anregungen auf der Grundlage des Projektportfolios nach Kapitel 4.2.3 zu verstehen. Diese Anregungen gehen ebenfalls davon aus, dass die Annahmen des Klimaschutzszenarios und hier besonders vor dem Hintergrund der Ziele des Schaufensters Elektromobilität in der Summe erreicht werden sollen.

Im Gegensatz zu den anderen Handlungsfeldern wird es in diesem Handlungsfeld weitgehend auf die Kooperation mit Volkswagen und den sonstigen Partnern des Schaufensters Elektromobilität, wie die Wolfsburg AG ankommen. Die Kommune nimmt hier eine vergleichsweise passive Rolle ein, die moderierend für eine Kompatibilität der Verkehrsmittel mit den Zielen der Infrastruktur in Stadtentwicklung und Verkehrsplanung sorgt. Gleichwohl setzt sie allein die politischen Rahmenbedingungen zur Förderung bestimmter Verkehrsmittel im Stadtgebiet nach gründlicher Abwägung privater und öffentlicher Belange.

#### ***Leitmotiv: Multimodales Mobilitätssystem***

Verkehrsinfrastrukturen sind sehr langlebig und Entscheidungen von heute bilden noch in 30 oder 40 Jahren die Grundlage für den Verkehr. Die traditionelle Verkehrsforschung beschäftigt sich daher mit der möglichst schnellen und bequemen Überwindung des Raums von A nach B und untersucht Strecken nach Leistungsfähigkeit für bestimmte Verkehrsmittel. Vorausschauende Planung soll möglichst auch zukünftige Anforderungen des Verkehrs erfüllen. Die heutige Verkehrspsychologie kümmert sich hingegen um den Menschen an sich, seine Mobilitätsbedürfnisse, seine Bequemlichkeit und dem Wunsch nach Erleben und die damit einhergehenden Verhaltensunterschiede von „Persönlichkeitstypen“ (vgl. Dangschat et. al. Der Milieuanatz in der Mobilitätsforschung, Forschungsprojekt mobility2know\_4\_ways2go, Wien, Dortmund 2012).

Wie bereits in der Immobilienwirtschaft seit Jahren etabliert, gewinnt eine Differenzierung nach Lebensstilpräferenzen bei der Entwicklung von Mobilitätskonzepten immer stärker an Bedeutung. Unabhängig von den jeweils angewendeten Milieumodellen, kommen zahlreiche Studien unterschiedlicher Institute und auch der Fahrzeugindustrie heute zu dem Ergebnis, dass sich insbesondere die jüngeren modernen Erwachsenen zunehmend multimodal fortbewegen. Die Art des Verkehrsmittels wird so gewählt, wie es der jeweilige Zweck gerade erfordert. Wege werden seltener nur noch mit einem Verkehrsmittel zurückgelegt. Immer häufiger werden (Leih-)Fahrrad, Bus und Bahn oder (Leih-)Autos verschiedener Anbieter miteinander kombiniert. Das Forschungsprojekt mobility2know\_4\_ways2go nutzt die Sinus Milieus® als Erklärungsmodell und schreibt dieses

multimodale Mobilitätsverhalten insbesondere den Lebensstilpräferenzen modern orientierter gehobener Milieus von modernen Performern, etablierten und postmateriellen Milieus zu. Entscheidend für die Alltagsmobilität sei jedoch der Weg zur Arbeit. Wer hier auf ein eigenes Auto verzichten kann, wird auch für andere Wege flexibel sein. Der Gestaltung der Arbeitswege kommt damit eine besondere Bedeutung zu. Konsum- und freizeitorientierte Milieus nutzen danach ebenfalls sehr unterschiedliche Verkehrsmittel, jedoch meist zusätzlich zum eigenen Auto. Je traditioneller das soziale Milieu, desto geringer ist die Vielfalt in der Verkehrsmittelwahl. Die Präferenz für den Pkw als einzig denkbare Verkehrsmittel gilt nach diesen Untersuchungen nur noch für traditionelle, ländliche und konservative Milieus.

Auch wenn der private Pkw-Besitz gewissermaßen fester Bestandteil der Wolfsburger Stadtkultur ist, ist davon auszugehen, dass die dargestellten Entwicklungstrends auch die Wolfsburger Bevölkerung betrifft. Gerade vor dem Hintergrund der erwarteten Einwohnerentwicklung durch die Wohnbauoffensive kann es gelingen, bestimmte Milieugruppen anzusprechen und multimodale Mobilitätsdienstleistungen als festen Bestandteil des Mobilitätssystems in Wolfsburg zu etablieren. Diese Chance wird zudem von der bereits seit langem anhaltend geänderten Zusammensetzung der Arbeitnehmerstruktur bei der Volkswagen AG gestützt. Gemäß allgemeiner Wahrnehmung in Wolfsburg sind die Zeiten des traditionellen Arbeitermilieus längst vorbei. Modern orientierte, gut ausgebildete Fachkräfte vorwiegend mit akademischen Abschlüssen, prägen das Bild des modernen Automobilstandorts.

Die Chancen für ein multimodales Mobilitätssystem stehen an einem starken Wirtschaftsstandort wie Wolfsburg somit zumindest nach dem Stand der aktuellen Mobilitätsforschung recht gut. Zumindest scheinen sie besser als in konservativ ländlich geprägten Städten oder Stadtregionen vergleichbarer Größe. Das Leitmotiv einer multimodalen Mobilität wird in jedem Fall die gleichen modernen Milieus ansprechen, die man sich für die Wohnbauoffensive wünscht und die gegenwärtig noch zu den Einpendlern zählen. Das entspricht auch einem angemessenen Versprechen eines modernen, dynamischen Technologiestandorts an seine zukünftigen Bewohner.

Elektromobilität gehört als Zukunftstechnologie dazu und dient – auch wenn der Klimaschutzeffekt durch den zunächst geringen Anteil am Fahrzeugaufkommen recht gering ausfällt – als wichtiger Botschafter für Zukunftsmobilität. Aufgrund der in diesem Handlungsfeld geringen Handlungsmöglichkeiten aus Sicht der Kommune liegt der Fokus auf der Förderung von Verleihsystemen als Handlungsleitlinie für den Stadtraum. Die Projektempfehlung greift die Ziele zum Schaufenster Elektromobilität auf.

### **Handlungsleitlinie: Öffentliche Verleihsysteme**

Vor allem in urbanen Räumen gehören Verleihsysteme für Fahrräder oder auch E-Bikes immer häufiger zum Mobilitätsalltag. Sie erweitern die Angebote des ÖPNV um flexible, individuelle Möglichkeiten, sich fortzubewegen. Insbesondere für Besucher der Städte eröffnen Verleihsysteme die Möglichkeit einer unabhängigen Mobilität. In Wolfsburg nutzen 93% der Besucher das Auto. Alternativen zum Auto gibt es bisher nur in einem sehr begrenzten Umfang.

Leihfahrräder übernehmen eine Zubringerfunktion zum ÖPNV und sind somit ein wichtiger Bestandteil eines intermodalen Gesamtkonzepts. Auch Pendler, die gelegentlich zusätzliche Strecken im Stadtgebiet zurücklegen müssen, eröffnen Verleihsysteme im Stadtgebiet mehr Chancen den Zug oder den Bus zu nutzen. Stationsgebundene Fahrradverleihsysteme an Haltestellen mit besonderen Vergünstigungen für ÖPNV-Abonnenten unterstützen diese Zielgruppe.

Bei stationsgebundenen Systemen leiht der Nutzer das Rad an einer festen Station und gibt es wieder an einer Station zurück. Servicepersonal sorgt regelmäßig dafür, dass die Räder an den Stationen ausgewogen verteilt bleiben. Zusammen mit wichtigen Umsteigepunkten des ÖPNV und intermodalen Mobilitätskarten ergeben sich verlässliche Kombinationen.



**Abbildung 47:** Stationsgebundenes Verleihsystem in London

*Foto: Armin Jung, Jung Stadtkonzepte*

Für die zentralen Stadtbereiche innerhalb der Stadtraumkategorie 1 eignet sich zudem auch ein stationsungebundenes Verleihsystem, wie es z.B. auch in einzelnen Städten durch das Angebot „Call a Bike“ von der Deutschen Bahn angeboten wird. Die Räder können innerhalb eines definierten Geschäftsgebietes an jedem Ort abgestellt, über eine Smartphone-App geortet, ausgeliehen und abgerechnet werden. Diese Flexibilität wird von vielen Nutzern als Komfort empfunden, birgt jedoch die Unsicherheit ein Rad in seiner Nähe zu finden. Auch hier wird Servicepersonal insbesondere bemüht sein, für Verfügbarkeit an Bahnhöfen zu sorgen. Eine zentrale Ausleihstation am Hauptbahnhof ist daher obligatorisch. In Wolfsburg könnte diese Funktion durch das vorgesehene Mobilitätszentrum Demonstrator „Port 1“ übernommen werden.

Vor allem in den dichteren Stadtbereichen der Kategorie 2 und der für den Radverkehr sehr gut erschlossenen Stadtraumkategorie 2b, sollte eine hohe Dichte an Ausleihstationen für das stationsgebundene System bereitgestellt werden. Dieses Stationsnetz sollte an Haltestellen des ÖPNV, Carsharing-Stationen, besucherintensiven Infrastruktureinrichtungen in maximal 300 Metern Entfernung fußläufig erreicht werden können. Entlang der Hauptradrouten sowie der Mobilitätstrasse wären diese Stationen sinnvolle Ergänzungen.

Zur Einführung können besondere Angebote beitragen. So erhalten beispielsweise in Offenburg, die Inhaber einer Monats- oder Jahreskarte für den Bus jeden Tag eine Stunde Fahrradnutzung inklusive. (vgl. Deutsches Institut für Urbanistik, Klimaschutz & Mobilität, 2013)

Die Mischung aus stationsungebundenem System in Stadtraumkategorie 1 und daran anschließenden stationsgebundenem System in den Stadtraumkategorien 2, 3 und 4 schafft ein differenziertes Angebot mit hohem Nutzerkomfort. Die Anfangsinvestitionen in das Netz können gemeinsam mit dem Aufbau eines Carsharing-Angebots effizient gestaltet werden.

Die Erfahrung mit Verleihsystemen in Kommunen zeigt jedoch auch, dass derzeitige öffentliche Fahrradverleihsysteme nicht kostendeckend sind. Die Platzierung der Stationen muss gut durchdacht sein, um eine möglichst gute Verteilung von Fahrrädern in der gesamten Stadtfläche über den Tag hinweg zu bewirken. In europäischen Städten fallen 30 Prozent der Kosten eines öffentlichen Fahrradverleihsystems bei der Umverteilung von Fahrrädern zwischen den Stationen an. Dieser Kostenblock kann durch gute Stationsplanung minimiert, jedoch nicht ganz vermieden werden. Meist funktionieren die Systeme nicht ohne externe Co-Finanzierung aus Sponsoring und Werbeeinnahmen. Es sind somit Partner erforderlich. In Wolfsburg sind die Verleihsysteme in jedem Fall als sichtbare Ergänzung in einem multimodalen Verkehrssystem zu empfehlen. Als Werbeträger sollten sie gezielt der Vermittlung eines neuen Wolfsburger Mobilitätssystems insgesamt dienen.

### **7.3.1. Projektempfehlung: Einführung von stationsbasiertem E-Carsharing**

Stationsbasiertes Carsharing für die Stadtbewohner ist der zentrale Baustein eines neuen, attraktiven und klimaschonenden Mobilitätssystems. Carsharing erlebt seit einigen Jahren in vielen Städten einen regelrechten Boom. Elektronische Buchungs- und Abrechnungssysteme über Smartphone-Apps machen die Nutzung heute sehr komfortabel. Es gibt eine Vielzahl von Carsharing-Systemen. Anbieter wie Cambio, Stadtmobil, oder Flinkster bieten ein Netz aus festen Stationen im Stadtgebiet, zu denen das ausgeliehene Fahrzeug wieder zurückgebracht werden muss. Bei Freefloating-Systemen stehen die Fahrzeuge nicht an festen Stationen, sondern frei auf öffentlichen Stellplätzen im Stadtraum. Sie werden mit dem Smartphone geortet, direkt gebucht und können nach der Nutzung auf jedem öffentlichen Stellplatz im definierten Geschäftsgebiet des Anbieters abgestellt werden. Die derzeit größten Marktanteile teilen sich die Angebote „car2Go“ von der Daimler AG und Europcar sowie „DriveNow“ von BMW, MINI und Sixt.

Zu aktuell laufenden Untersuchungen zu den Erfahrungen mit E-Carsharing im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit liegen erste Zwischenergebnisse vor. Danach wird flexibles Carsharing überwiegend von jungen, höher gebildeten Personen in Großstädten mit hoher Affinität für Informations- und Kommunikationstechnik genutzt. Die elektrische Version des flexiblen Carsharings wird als genauso flexibel und praktisch erlebt wie die konventionelle. Sie gilt in der Wahrnehmung der Nutzer jedoch als weit umweltfreundlicher. Wichtig ist auch, dass Carsharing-Nutzer im Vergleich multimodaler unterwegs sind und weit häufiger den ÖPNV oder das Rad nutzen. (vgl. SHARE, FORSCHUNG ZUM NEUEN CARSHARING, Wissenschaftliche Begleitforschung zu car2go Zwischenergebnisse zur Habzeitkonferenz Berlin: Stand Juni 2014). Obwohl die Untersuchungen bisher auch zeigen, dass Carsharing-Nutzer nicht immer automatisch das eigene Auto abzuschaffen, fördert Carsharing offenbar das multimodale Verkehrsverhalten. Dies ist im Sinne des Klimaschutzes ein sehr wichtiges strategisches Ziel.

In Wolfsburg besteht weder ein latenter Stellplatzmangel, der Stadtbewohner lieber zum Carsharing wechseln lässt, noch scheint ein Motiv zur Senkung von Mobilitätskosten in der Stadt eine Rolle zu spielen. Dies sind die häufigsten Anreize zur Nutzung von Carsharing. Die Aufgabe in Wolfsburg zur Veränderung des Modal-Splits braucht standortspezifische Anreize. Wird an einem Automobilstandort eine gewisse Affinität zur Technik und das Gefühl ganz exklusiv das neueste Modell fahren zu dürfen unterstellt, kann und sollte Carsharing hier ansetzen. Neben dem wahrgenommenen Umweltaspekt punkten Elektrofahrzeuge durch das Gefühl von Technologie und mit der Botschaft des Fahrers „Ich bin an der Spitze der Entwicklung dabei“. Hier das richtige Wolfsburggefühl herauszuarbeiten ist weniger Aufgabe eines Klimaschutzkonzepts, als einer Werbeagentur. Die Richtung sollte jedoch Hinweis genug für eine Projektempfehlung sein, die für Wolfsburg die Einführung von stationsgebundenem E-Carsharing anregt.

Strategisches Ziel ist es, Begeisterung zu wecken für multimodales Verkehrsverhalten, das insgesamt zu verkehrlichem Klimaschutz beiträgt. Es geht weniger um die Zahl der Elektrofahrzeuge oder deren mögliche CO<sub>2</sub>-Minderung durch die Antriebstechnik. Die Elektrofahrzeuge sind Botschafter auf dem Weg von der autogerechten Stadt zur multimodalen Stadt. Aus diesem Grund ist es nicht damit getan, einen Anbieter zu finden, der in einem isolierten Projekt 50 Elektrofahrzeuge für zwei Jahre laufen lässt. Primär muss es um die Vernetzung mit dem ÖPNV, der Wohnungswirtschaft (siehe Kapitel 7.1.1) dem Radwegenetz und nicht zuletzt über die Ladeinfrastruktur mit der Energieversorgung gehen. Aus diesem Grund sollte es Aufgabe der Kommune sein, diese Integration der Projekte sicherzustellen. Die Kommune wird nicht Projektentwickler oder Anbieter sein. Als Portfoliomanager mit dem Blick auf die Belange der Stadtentwicklung und Verkehrsplanung sollte sie ihre Rolle jedoch begreifen. Wenn sich die Kommune an dieser Stelle nicht sieht, sollte ggf. die Wolfsburg AG mit dem Portfoliomanagement beauftragt werden.

Das Projekt selbst ist mit den Planungen zum Schaufenster Elektromobilität in Wolfsburg im Prinzip bereits begonnen. Es gibt Überlegungen zu etwa zehn möglichen Stationen in der Größenstaffelung S, M, L innerhalb der Innenstadt, um den Bahnhof und das VW-Werksgelände. Diese Überlegungen sollten mit Orientierung an wichtigen Umsteigepunkten des ÖPNV zu einem stadtweiten Basisnetz schrittweise fortgeführt werden. Auch hier können die Projektentwicklungen der Wohnbauoffensive gemeinsam mit der Wohnungswirtschaft besondere Chancen eröffnen.

Die Stationen sollten durchaus für gemischte Fahrzeugflotten geplant sein, denn nicht alle Fahrzeuge, die für eine Carsharing-Flotte benötigt werden, gibt es mit Elektroantrieb. Größe und Flottenausstattung sind je nach Lage im Stadtraum individuell zu bestimmen. Der Aufbau eines Carsharing-Angebots für Wolfsburg insgesamt wird somit zunächst auf einen Mix aus Elektroautos und konventionell angetriebenen Modellen setzen und den Anteil der Elektroautos an der Flotte schrittweise erhöhen. Die Akteure für den Planungs- und Umsetzungsprozess des Projekts sind neben der Stadt Wolfsburg die Wolfsburg AG, Volkswagen AG und die Volkswagen Leasing GmbH mit ihrem Carsharing-Angebot Quicar. Auch sollte eine Projektlaufzeit bis 2020 wie in der Projektempfehlung zum Handlungsfeld Stadtstruktur und Wohnumfeld gelten. Auf die dort empfohlene Kooperation mit der Wohnungswirtschaft wird ausdrücklich verwiesen.

Stationsbasiertes Carsharing trägt zu einem insgesamt klimafreundlichen Mobilitätsverhalten bei. Durch den Einsatz von Elektroautos im Carsharing entsteht ein mehrfacher Nutzen für Umwelt- und Stadtqualität. Neben der Flächeneffizienz beim Parkraum verringern sich Lärm- und Schadstoffemissionen im Siedlungsbereich deutlich. Regenerativ bereitgestellter Strom führt ebenso zu niedrigen CO<sub>2</sub>-Emissionen wie die Verknüpfung mit dem Umweltverbund.



Bis zum Zieljahr 2030 sollte das Stationsnetz flächendeckend im Stadtgebiet ausgebaut werden. Ob dabei die Größenordnung von 60 Stationen, wie in der räumlichen Potenzialanalyse ermittelt, erreicht wird, ist unerheblich. Es kommt auf den Nutzungsgrad der Stationen an, auf ein positives Feedback beim Kunden und auf die Entwicklung des individuellen multimodalen Verkehrsverhaltens.

#### ***Hinweise zur Zielsetzung und Erfolgskontrolle***

Für die Einführung von E-Carsharing gelten die gleichen grundsätzlichen Ziele und Motive wie bei der Projektempfehlung „Quicar trifft Wohnungswirtschaft“. Es geht hier nur zusätzlich um die Antriebsart des Fahrzeugs. Weiter bleibt der Umweltverbund insgesamt zentrales Ziel. Bus, Bahn, Rad und Carsharing müssen als Verbund funktionieren. Verleihsysteme bieten den Schlüssel zu multimodalem Verkehrsverhalten. Elektromobilität gibt einen zusätzlichen technologischen Anreiz, auf das neue Verkehrssystem umzusteigen. Eine kluge Integration von E-Carsharing in enger Kooperation zwischen Automobilhersteller und Stadt mit einem integrierten Gesamtkonzept hätte bundesweiten Vorbildcharakter und kann dazu beitragen, die Rolle Wolfsburgs als Innovationsstandort zu positionieren. Es ist daher für den verkehrlichen Klimaschutz insgesamt wichtig, die einzelnen Maßnahmen zur Veränderung des Modal Splits nicht isoliert zu betrachten, sondern immer das multimodale Stadtverkehrskonzept in den Vordergrund zu stellen. Jedes Verkehrsprojekt in Wolfsburg muss sich daran messen lassen, welchen Beitrag es zu einer multimodalen Mobilität leisten kann. Es wird empfohlen, den Erfolg auf dem Weg zur multimodalen Stadt durch regelmäßige Verkehrsbefragungen zu messen und dabei insbesondere beim Bürger nach wahrgenommenen Veränderungen zu fragen.

#### **7.4. Handlungsfeld Marketing und Kommunikation**

Das Projektportfolio für die klimafreundliche Mobilität in Wolfsburg ist – insbesondere wenn es gelingen soll, die Vielzahl der laufenden Aktivitäten in Verkehrsplanung, Stadtentwicklung und Schaufenster Elektromobilität an den Anforderungen des Klimaschutzes auszurichten – bereits sehr umfangreich und komplex. Erforderlich ist daher eine Verständigung darüber, wie mit der Vielzahl von Projekten in Verantwortung für die gemeinsamen Ziele umgegangen werden soll. Im Handlungsfeld Marketing und Kommunikation sollen aus diesem Grund einige Aspekte berücksichtigt werden, die sich mit den Rahmenbedingungen des gemeinsamen Handelns beschäftigen und organisatorische Grundlagen für eine gemeinsame öffentliche Wahrnehmung schaffen können. Dieses Kapitel übernimmt somit auch die Funktion eines Konzepts für die Öffentlichkeit im Sinne der Förderbedingungen.

#### ***Leitmotiv: Beeindruckend junge Menschen gezielt erreichen***

Jede Stadt wünscht sich Strahlkraft nach außen. Wolfsburgs gehört als Sitz der Volkswagen AG zu den dynamischsten Wirtschaftsstandorten in Deutschlands und hat sich u.a. zum Ziel gesetzt, möglichst viele der rund 75.000 täglichen Pendler zu Wolfsburgern zu

machen. Das ist ein wichtiges Motiv der kommunalen Wohnbauoffensive und die Belastungen durch die Pendlerströme sind das Tagesgeschäft der Verkehrsplaner. Offenbar gelingt es jedoch nur bedingt, einen nennenswerten Teil der Pendler von den Qualitäten Wolfsburgs als Wohnort zu begeistern. Diese leben lieber in Braunschweig oder Hannover, in den umliegenden Landkreisen oder gar in Berlin, Bremen oder Kassel. Es ist nicht Aufgabe eines Klimaschutzkonzepts für den Sektor Verkehr zu klären, welche Faktoren Wolfsburg für eine Wohnstandortentscheidung fehlen. Die Wachstumsziele Wolfsburgs jedoch, das hohe Pendleraufkommen sowie die heute überwiegenden Pkw-Nutzung für die Wege innerhalb des Stadtgebiets lassen die Belange des Klimaschutzes, der zukünftigen Wohnbauentwicklung und auch der Verkehrsplanung sehr nahe zusammenrücken. Die herausgearbeiteten Empfehlungen zur Veränderung Wolfsburgs von der autogerechten zur multimodalen Stadt durch eine Vielzahl von teilweise bereits begonnenen Projekten scheinen durchaus konsensfähig. Es liegt somit nahe, die gewünschte öffentliche Vermittlung von Klimaschutzmaßnahmen nicht isoliert anzugehen, sondern in einer gemeinsamen Kommunikationsstrategie mit Stadtentwicklung und Verkehrsplanung sowie allen weiteren Akteuren, die zur Standortentwicklung Wolfsburgs insgesamt beitragen, anzuregen.

Mit dem Leitmotiv zum multimodalen Verkehrssystem auf Seite 93 ist die Bedeutung von Lebensstilpräferenzen bestimmter sozialer Milieus für das Mobilitätsverhalten erläutert. Auffällig ist, dass die Milieus mit besonders hoher Affinität zu multimodalem Verkehrsverhalten, nämlich junge Erwachsene der modern orientierten gehobenen Milieus von modernen Performern, Etablierten und Postmateriellen, offensichtlich auch jenem Bild der gut ausgebildeten pendelnden Arbeitnehmer entsprechen, die man sich als Neubürger in Wolfsburg wünscht. Die Stadt Wolfsburg zeigt sich nach außen mit dem Slogan „beeindruckend jung“. Das überwiegende Mobilitätsverhalten entspricht jedoch eher traditionellen und ländlich konservativen Lebensstilmustern.

Als Leitmotiv einer Kommunikationsstrategie für verkehrlichen Klimaschutz wird eine deutliche und konsequente Ausrichtung aller neuen Projekte im Zusammenspiel von Stadtentwicklung, Verkehrsplanung und Klimaschutz auf die jungen, modern orientierten, gehobenen Milieus empfohlen. Ausdrücklich nicht empfohlen werden Kampagnen zur Verhaltensänderung in Richtung der Wolfsburger Bürger. „Ändert euer Verhalten“, „Fahrt mehr Rad oder weniger Auto“ sind keine geeigneten Botschaften zur Motivation von Bürgern. Der einfache Aufruf zur Verhaltensänderung ist auch nicht Ziel dieses Klimaschutzkonzepts. Wenn Wolfsburg sich für Projektempfehlungen dieses Konzepts entscheidet, dann sollten die zentralen Botschaften, dem dynamischen Wirtschaftsstandort entsprechend aktiver und positiver formuliert sein. Die Richtung könnte lauten: „Wolfsburg bietet die flexible Mobilität der Großstädte von heute und VW-Mitarbeiter erhalten komfortable Multimobilität und stressfreie Wege zur Arbeit“. Wolfsburg ist ausdrücklich kein Standort für eine Suffizienzdebatte, doch wird ein Abschied von traditionellen Denkmustern der autogerechten Stadt nötig sein und auch nicht ohne Konflikte

verlaufen. Daher muss verkehrlicher Klimaschutz und neue Mobilität in Wolfsburg konsequent als Mehrwert für junge Menschen und die Lebensqualität in der Stadt diskutiert werden.

### **Handlungsleitlinie Marktforschung**

Marketing bezeichnet grundsätzlich die Planung, Koordination und Kontrolle aller Unternehmensaktivitäten, die sich auf die Gestaltung von Märkten beziehen. Durch die Befriedigung von Kundenbedürfnissen sollen unternehmerische Gewinnziele erreicht werden<sup>3</sup>. Ein Gewinnziel für die Kommune ist, dass Familien das Pendeln aufgeben und in Wolfsburg ihren neuen Wohnort wählen, oder dass Wolfsburger die neuen Mobilitätsangebote nutzen und damit den Straßenverkehr entlasten. Diese Motive sind dem freien Spiel der Märkte ausgesetzt. Wenn durch ein Stadtentwicklungsprojekt das freie Spiel der Märkte entsprechend strategischer Ziele gesteuert und geordnet werden soll, ist es zwingend erforderlich, nicht nur die Bedingungen des Markts zu kennen sondern auch die Marktteilnehmer. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Milieuzusammensetzung potenzieller Neubürger und heutigen Pendler mit einschlägigen Instrumenten der Immobilienmarktforschung zu ermitteln. Bereits vorhandene Erkenntnisse sollten entsprechend einbezogen werden. Dabei sollte das gewählte Modell eine Differenzierung nach Lebensstilpräferenzen ermöglichen, die sich auch auf das Mobilitätsverhalten anwenden lassen. (Im Forschungsprojekt *mobility2know\_4\_ways2go* werden Sinus® Milieus verwendet). Auf der Grundlage der ermittelten Milieuzusammensetzung lassen sich unter zusätzlicher Berücksichtigung von Altersstrukturen und Kaufkraft sowie Anlässen zur Nutzung des Mobilitätsangebots und räumlichen Kriterien spezifische Kunden- bzw. Nutzergruppen definieren. Auf diese Kundengruppen können nun sowohl die Angebote in den Projekten, als auch die Projektkommunikation zielgruppengerecht ausgerichtet werden.

Dabei ist jedoch zu beachten, dass es in gemeinwesensorientierten Projekten der Stadtentwicklung ausdrücklich nicht allein um betriebswirtschaftlich dominiertes Objekt oder Produktmarketing geht, sondern um eine stärker an einschlägigem Kulturmarketing angelehnte Form der Projektkommunikation. Sind im Produktmarketing die Anforderungen der Zielgruppe konzeptbestimmend, setzt Kulturmarketing beim kulturellen Ziel des Produkts an und klärt, für welche Marktsegmente und damit für welche Zielgruppe das gewünschte Produkt interessant sein könnte. Ziel wäre hier der verkehrliche Klimaschutz durch ein multimodales Verkehrssystem.

---

<sup>3</sup> Vgl. Fischer, Walter Boris, *Kommunikation und Marketing für Kulturprojekte*, Verlag Paul Haupt, Bern/Stuttgart/Wien, 2001 S. 43

### **Handlungsleitlinie Beratung und Information vor Ort**

Ein Klimaschutzkonzept kann kein Marketingkonzept ersetzen. Nachfolgend sollen daher allein Hinweise zum Marketing auf der Grundlage der im Prozess benannten Marketingmaßnahmen und der Ergebnisse dieses Konzepts gegeben werden.

Zu den benannten Projekten gehört das Mobilitätszentrum als temporäre Einrichtung während der Laufzeit des Schaufensters Elektromobilität mit dem „Demonstrator Port 1“ als Pilot für multimodale Verkehrsverknüpfung. Diese Maßnahme ist bestens geeignet, die Empfehlungen des Klimaschutzkonzepts zu vermitteln und zu unterstützen. Als Informationszentrum am Hauptbahnhof sollte darauf geachtet werden, dass die zentrale Anlaufstelle insbesondere für Besucher im Vorfeld einer Reise bekannt wird. Eine Informationsverknüpfung mit der Deutschen Bahn wäre wünschenswert. Die Angebote des Mobilitätszentrums müssen möglichst bereits bei der elektronischen Fahrplanauskunft der Bahn ersichtlich sein.

Die Einrichtung eines Coworking-Spaces mit Konferenzräumen zusammen mit dem Mobilitätszentrum entspricht der Empfehlung, gezielt junge Erwachsene mit modern orientierten Lebensstilpräferenzen als Zielgruppe anzusprechen. Gründer, Freiberufler oder die projektorientierte Kreativwirtschaft gehört in hohem Maße zu den affinen Zielgruppen für multimodale Mobilität. Es sollte daher bei der Anschaffung der Pedelecs darauf geachtet werden, dass entsprechend zielgruppengerechte Modelle vorhanden sind und nicht allein das „Rentnermodell“ verfügbar ist. Es wird ausdrücklich empfohlen das Mobilitätszentrum in der geplanten Form als permanente Einrichtung zu etablieren.

In Wolfsburg ist es mit der bundesweiten Aktion Stadtradeln gelungen die jährliche Teilnehmeranzahl stetig erfolgreich zu erhöhen. Das Stadtradeln sollte daher als bürger-nahe Aktion jährlich fortgeführt werden. Ein Internetangebot zum Radverkehr kann die Fortschritte in Wolfsburg gezielt aufgreifen und bietet gleichzeitig die Chance Informationen zum Fortschritt der Radverkehrsangebote und der Verknüpfung mit dem Umweltverbund zu vermitteln. Es wird jedoch empfohlen, möglichst keine eigene Seite zu entwickeln, sondern die Informationen in etablierte Internetauftritte der Stadt, der WVG oder der Wolfsburg AG zu implementieren. Als Ergänzung eines Internetauftritts empfiehlt sich auch ein Gefahrenatlas-Tool, das bereits in Kapitel 7.2.1 beschrieben wurde und eine aktive Mitwirkung der Bürger erlaubt. Interaktive Präsenz unterstützt die Wahrnehmung eines nutzerorientierten, multimodalen Verkehrssystems beim Bürger.

Diese Gesamtwahrnehmung der zukünftigen Schnittstellen des Verkehrs sollte auch bei der Marketingstrategie für das neue Liniennetz der WVG schrittweise berücksichtigt werden. Auch wenn es für kommunale und privatwirtschaftliche Verkehrsangebote unterschiedliche Zuständigkeiten gibt, die mit der Zahl der multimodalen Angebote weiter steigen, sollte beachtet werden, dass diese inneren Strukturen dem Bürger gleichgültig

sind. Es wird eher als Ärgernis empfunden, seine Informationen auf mehreren Webseiten zusammensuchen zu müssen. Wenn sich Wolfsburg für ein multimodales Verkehrssystem entscheidet, müssen alle Informationen für den Nutzer inklusive notwendiger Buchungen zentral und einheitlich verfügbar sein.

Diese Empfehlung zur schrittweisen Vereinheitlichung der Angebote bedeutet auch, dass alle eingesetzten Berater möglichst in einem gemeinsamen Team arbeiten sollten, dessen Arbeitsziel sich insgesamt an den formulierten Zielen zur multimodalen Mobilität orientiert.

#### **Handlungsleitlinie Projektportfoliomanagement**

In Wolfsburg sind bereits eine Vielzahl von Projekten und Vorhaben zur klimafreundlichen Mobilität von unterschiedlichen Akteuren formuliert und teilweise bereits gestartet worden. Die Projekte werden je nach Zuständigkeit in unterschiedlichen Referaten der Stadtverwaltung, von der Wolfsburg AG oder von der Volkswagen AG vertreten und verwaltet. Für den internen Informationsfluss sind gemeinsame Arbeitsrunden bis hin zu einer regelmäßig tagenden Nachhaltigkeitsrunde etabliert. Die Akteursbeteiligung zu diesem Klimaschutzkonzept hat gezeigt, dass Wolfsburg in der internen Kommunikation vergleichsweise gut aufgestellt ist. Damit jedoch insbesondere die zunehmend ressortübergreifenden Projekte multimodaler Mobilität an der Schnittstelle kommunaler Verantwortung und privatwirtschaftlichem Engagement zentral gesteuert werden können, empfiehlt sich die Einführung eines Projektportfoliomanagements für den Klimaschutz. Eine große Anzahl von Projekten können so bei wechselnden politischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen mit Blick auf das Gesamtergebnis aller Vorhaben organisiert werden. Das Verfahren erleichtert und versachlicht die Zusammenarbeit unterschiedlicher Partner auf Augenhöhe, indem es transparente, einheitliche Kriterien für die Auswahl und Priorisierung von Projekten bereitstellt. Zur Verfügung gestellte Unterlagen bei der Ermittlung des Projektportfolios haben gezeigt, dass Werkzeuge des Portfoliomanagements in Wolfsburg bereits genutzt werden, beispielsweise von der Task-Force Verkehr. Daher soll darauf auf eine ausführliche Erläuterung des Werkzeugs an dieser Stelle verzichtet werden. Es wird empfohlen alle Wolfsburger Projekte ressort- und trägerübergreifend in einer gemeinsamen Matrix zusammenzuführen und damit die gegenseitige Information zu sichern, Schnittstellen zu identifizieren und strategische Entscheidungen besser auf das Gesamtziel auszurichten. Als Struktur kann auch das Projektportfolio in den Handlungsfeldern dieses Konzepts nach Abbildung 16 auf Seite 38 fortgeschrieben und mit den notwendigen Projektinformationen hinterlegt werden. Ziel des Portfoliomanagements ist die zentrale Erfolgskontrolle, die strategische Einordnung aller Projekte, eine Projektpriorisierung und Evaluation sowie ein gemeinsames Ideenmanagement und die Vernetzung zur Förderung des Lernens.

Ein zentrales Projektportfoliomanagement hilft so den Akteuren auch ihre Aufgaben in der formellen und informellen Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit effektiver wahrzu-

nehmen. Es vereinfacht die Aufbereitung von Fachinhalten und Argumenten und kann für einheitliche Medien und Beteiligungsformate sorgen. Die zentrale Durchführung eines Projektportfoliomanagements für alle ausgewählten Projekte sollte einer der Akteure dauerhaft übernehmen.

#### **7.4.1. Projektempfehlung: Mitarbeiter multimobil machen**

Die Volkswagen AG und die Stadtverwaltung sind die größten Arbeitgeber in Wolfsburg. Für einen Modal Shift zur klimafreundlichen Mobilität sind die täglichen Wege zur Arbeit von besonderer Bedeutung. Das liegt nicht nur am hohen Anteil beim Wegeaufkommen im Stadtgebiet sondern ist auch darin begründet, dass ein Wechsel zu einem multimodalen Mobilitätsverhalten leichter fällt, wenn der Weg zur Arbeit nicht mit dem eigenen Auto zurückgelegt werden muss. Diesen Zusammenhang zeigen beispielsweise zahlreiche Studien zur Carsharing-Nutzung. Ferner ist der Weg zur Arbeit letztendlich das Motiv der Pendler und für deren Verkehrsmittelwahl. Tabelle 3 auf Seite 12 gibt einen Überblick über die Beschäftigten in Wolfsburg im Jahr 2010. Danach arbeiteten in Wolfsburg gut 98.000 Menschen und knapp 37.000 davon wohnen in Wolfsburg. Zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens bei den Arbeitswegen anzusetzen ist in Wolfsburg bereits mit einigen Projekten im Portfolio gelungen. Seit Anfang 2014 wird den Beschäftigten bei Volkswagen ein Jobticket angeboten. In den ersten drei Monaten seit der Einführung haben 2.167 VW-Angestellte das Jobticket in Anspruch genommen. Damit konnte ein Neukundenanteil gegenüber bestehenden Dauerkarten des Nahverkehrs von 39 % erreicht werden.

Zusätzlich investierte Volkswagen in der Vergangenheit bereits in die Verbesserung der Infrastruktur für Radfahrer sowohl auf dem Werksgelände als auch gemeinsam mit der Stadt bei der Qualifizierung von Hauptradrouten im Stadtgebiet. Der Radverkehrsanteil bei den Mitarbeitern des Volkswagenwerks wird heute auf etwa 3,8%, also rund 4000 Radfahrer, geschätzt. Über 30.000 Beschäftigte wohnen nach Angaben von Volkswagen jedoch innerhalb von 15 Kilometer vom Werksgelände entfernt und befinden sich damit in einer noch angemessenen Distanz, die mit dem Fahrrad oder mithilfe des Pedelecs zurückgelegt werden könnte. Etwas mehr als 800 städtische Mitarbeiter wohnen in einer Entfernung unter 5 km von ihrem Dienstort entfernt. Die Stadt Wolfsburg plant die Einführung von Dienstfahrrädern. Zudem ist das Angebot von reservierten Stellplätzen für Fahrgemeinschaften am Volkswagenwerk auf rund 550 ausgeweitet worden.

Neben den Anreizen zum Radfahren oder zur Nutzung des ÖPNV gibt es für Mitarbeiter von Volkswagen Anreize zur Pkw-Nutzung durch das Mitarbeiter-Leasing. Mit dem Modell reduziert sich das Nettogehalt um eine Full-Service-Leasing-Rate und der Mitarbeiter versteuert nur dann einen geldwerten Vorteil des Fahrzeugs, wenn dieser größer ist die Leasing-Rate. Volkswagen Financial Services gibt als Vorteile für den Mitarbeiter transparente und konstante Geschäftskunden-Konditionen, bzw. Sonderkonditionen an. Weder bestünde „Verhandlungsdruck“ noch ist eine Anzahlung nötig. Zudem werden Imagege-

winn im eigenen sozialen Umfeld, Steuerneutralität und das „Sorglos Paket“ über die "Full-Service-Leasing-Rate" als Vorteil genannt. Das Unternehmen Volkswagen AG sieht für sich die Vorteile u.a. in einer „Förderung des Firmenimages hinsichtlich Fortschrittlichkeit und Mitarbeiterorientierung“ (vgl. [www.volkswagenleasing.de](http://www.volkswagenleasing.de)).

Eine Projektempfehlung im Handlungsfeld Marketing und Kommunikation soll keine neuen Produkte und Angebote erfinden. Es geht vielmehr um die grundlegenden Botschaften, die von finanziellen Vergünstigungen oder sonstigen Anreizen für Arbeitnehmer ausgehen und wie diese zur Förderung eines multimodalen Verkehrssystems eingesetzt werden können. Die vorgenannten Beispiele belegen eine große Erfahrung mit Anreizsystemen in Wolfsburg.

Im Hinblick auf die Ziele klimafreundlicher, multimodaler Mobilität und den erheblichen Anteil der Mitarbeiter bei der Volkswagen AG und Kommune im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung Wolfsburgs, liegt ein gemeinschaftliches Vorgehen bei der Neuordnung von Anreizsysteme für diese Gruppe nahe. Es wird daher der Stadt Wolfsburg und der Volkswagen AG gemeinsam empfohlen, diese Aufgabe kooperativ anzugehen, in dem die sehr unterschiedlich bestehenden Anreizsysteme zusammengeführt werden. Ziel eines Projekts wäre die Förderung des Umstiegs von Arbeitnehmern auf eines multimodales Verkehrssystems durch schrittweise Anpassung der Anreizsysteme und deren transparenter Vermittlung.

Statt einzelne Verkehrsmittel oder ein einzelnes Verhalten zu fördern, sollte das multimodale Verkehrsverhalten und möglichst geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen gefördert werden. Mit den Erfahrungen und eingeführten Prinzipien des Mitarbeiter-Leasings wäre schrittweise ein integriertes Mobilitätspaket für Volkswagenmitarbeiter entwickelbar. Die genaue Gestaltung des Anreizsystems soll dem Projekt vorbehalten sein. Zur Erläuterung der Chancen und möglichen Ziele sollen die nachfolgenden kleinen Geschichten zweier fiktiver Mitarbeiter dienen. Die Geschichten vermitteln im Handlungsfeld Marketing und Kommunikation gleichzeitig ein Stück Leben mit den Empfehlungen dieses Konzepts.



**Sarah Multimodale (32), seit drei Jahren Pädagogin in der Mitarbeiterfortbildung bei Volkswagen**

Lange habe ich mich gewehrt nach Wolfsburg zu ziehen und bin immer von Hannover gependelt. Die erste Zeit mit dem Auto. Meinen Golf hatte ich über das Mitarbeiter-Leasing, sonst hätte ich mir ein solches Auto nicht geleistet. Sehr praktisch dachte ich, Full-Service inklusive. Doch schon nach einem halben Jahr hat es nur noch genervt. Fast jeden Morgen Stau und in Hannover stand das schöne Auto nur rum. Ich brauchte dort kein Auto. Irgendwann bin ich dann auf den ICE umgestiegen, das war stressfreier und ich habe immer schon im Zug viele Kollegen getroffen. Es kam ja dann das Jobticket, das hat man im Zug deutlich gemerkt.

Seit diesem Jahr wohne ich in Wolfsburg, das heißt wir wohnen in Wolfsburg. Es gab das Angebot eine sehr coole Neubauwohnung zu bekommen. Das Beste ist: Hier brauche ich mir um die Frage, ob ich ein Auto haben muss oder nicht, keine Gedanken mehr machen – hier gibt's Carsharing sogar mit einem Elektroauto im Haus und wenn wir eventuell nächstes Jahr nach Sao Paulo gehen, sorgt VW für den Zwischennutzer. Genau wie beim Mitarbeiter-Leasing bekomme ich für einen kleinen Abzug beim Gehalt die goldene Mobilitätskarte. Damit kann ich das gesamte Carsharing in Wolfsburg, Hannover und sogar bald in Braunschweig nutzen. Bis zu 2000 km pro Jahr, glaube ich, sind mit der goldenen Karte abgegolten. Damit bin ich bis jetzt immer gut hingekommen. Ich könnte jetzt jeden Tag ein anderes Auto fahren, wenn ich wollte und sogar die neuesten E-Bikes von Volkswagen und Audi, die es sonst noch nirgends zum Ausleihen gibt. Der Bus ist auch drin in der Karte und das Buchen geht ganz einfach per App. Aber der Clou ist, wenn ich morgens mit dem Fahrrad zur Arbeit fahre, kann ich mir einen Kilometerbonus auf der Karte gutschreiben lassen. Eine App auf meinem Handy zählt die Strecke. Mein Freund und ich radeln fast jeden Morgen und schaffen zusammen 18 Kilometer Strecke am Tag. Das macht sogar Spaß und hält topfit. Diesen Sommer schaffen wir fast unsere Urlaubsstrecke mit den Klimabonuspunkten – Mein Freund möchte dazu ein Wohnmobil von Quicar ausleihen, ich hätte lieber das Golf Cabrio. Es geht an die Ostsee.





#### **Karl Limaschutz (61), Meister in der Fahrzeugentwicklung bei Volkswagen**

*Ich bin ein echter Wolfsburger und habe schon meine Werkzeugmacherlehre bei VW gemacht. Ich weiß noch wie der erste Golf 1974 kam. Ich habe damals gleich nach der Meisterschule meinen gebrauchten Käfer verkauft und als Mitarbeiter einen Golf bekommen. Damals war das System noch anders, Ich weiß das nicht mehr genau, aber stolz war Ich. Seitdem habe Ich immer jeden neuen Golf gehabt. Einmal sogar einen GTI. War mit dem Bonus damals gar nicht viel teurer als der Diesel – meinte Ich zumindest. Damals bekam man ja am Werk noch einen Parkplatz und fuhr auch als Wolfsburger selbstverständlich mit dem Auto zur Arbeit. In den letzten Jahren steht man nur im Stau. Das war manchmal anstrengender als der Arbeitstag und Ich habe Kollegen, die machen das heute noch. Jetzt habe Ich gut lachen, nicht nur weil Ich jetzt Altersteilzeit mache. Zum ersten Mal habe Ich mir keinen neuen Golf ausgesucht sondern eine Mobilitätskarte in Silber. Das ist jetzt neu und meine Frau findet das ganz toll. Damit können wir in Wolfsburg nicht nur kostenlos Bus fahren, sondern jederzeit ein Auto beim Carsharing nutzen. Die Busse sind heute viel besser und schneller als früher und das Carsharing ist neu bei uns um die Ecke und ganz einfach zu buchen. Hätte Ich nicht gedacht, wie einfach das geht. Wir nutzen immer den neuen E-Golf, wenn Ich mit meiner Frau einen Ausflug mache. Der geht ab, wie damals der GTI und sie hören nur ein leises summen. Aber ehrlich gesagt fahren wir ohnehin viel weniger als früher.*

*Zur Arbeit fahre Ich an den drei Tagen mit dem Bus – der fährt übrigens mittlerweile auch elektrisch. So komme Ich immer pünktlich und bequem ins Werk, meine silberne Karte ist auch gleich der Ausweis. Das ist viel bequemer als früher. Ich hätte auch die goldene Karte nehmen können, aber die ist eher etwas für junge Leute. Damit kann man sich mit dem Fahrrad Klimapunkte erarbeiten und ganz viel zusätzlichen Firlefanz bekommen. Das ist mir viel zu anstrengend. Unser Sohn hat sowas, der arbeitet bei der Stadt. Meine Frau und Ich fahren lieber diese Elektrodinger bei denen man weniger trampeln muss, die kommen übrigens auch von VW.*

*Aber morgen hat meine Frau Geburtstag und Ich habe eine XL1 für einen Ausflug gebucht, Plug-In-Hybrid – da steckt auch Arbeit von mir drin.*

### ***Hinweise zur Zielsetzung und Erfolgskontrolle***

Marketing und Kommunikation hat Erfolg, wenn das verfolgte Ziel beim Bürger angekommen ist. Das bedeutet jedoch auch, dass Ziele und Inhalte von Projekten so aufbereitet sein müssen, dass der Bürger diese nicht nur versteht, sondern auch als glaubwürdig akzeptiert. Erschwerend kommt hinzu, dass es den Bürger als Sammelzielgruppe nicht gibt und auch hier deutlich nach einzelnen Zielgruppen differenziert werden muss. Diese Differenzierungen sind auch im Einzelfall projektspezifisch vorzunehmen, denn nicht immer ist jede Zielgruppe von einem Projekt gleichermaßen betroffen. Neben den unterschiedlichen inhaltlichen Interessen spielt insbesondere auch die räumliche Betroffenheit eine Rolle. Ziel eines jeden Projekts sollte daher auch sein, die Zielgruppe zu definieren.

Für die Stadt selbst sollte der verkehrliche Klimaschutz - insbesondere wenn er in Kooperation mit Volkswagen forciert wird - als Gesamtkonzept mit bundesweitem Vorbildcharakter positioniert werden. Die Rolle Wolfsburgs als Innovationsstandort sollte gerade für den verkehrlichen Klimaschutz insgesamt herausgestellt werden, denn dieses Thema wird alle Städte in den Industriegesellschaften früher oder später betreffen. So wird auch die Wahrnehmung Wolfsburgs als Innovationsgeber in Sachen Klimaschutz ein Indikator für den Erfolg der eigenen Klimaschutzanstrengungen sein. Es wird empfohlen, den Erfolg durch regelmäßige Veranstaltungen zu aktuellen Verkehrsthemen auf dem Weg zur multimodalen Stadt zu präsentieren und den Austausch mit ähnlich profilierten Kommunen zu suchen. Den Erfolg in der Kommunikation wird man nicht in Zahlen messen können, er wird allein am Feedback zu spüren sein.

## **8. Erfolge messen – Controlling-Konzept**

Die Förderbedingungen der Klimaschutzinitiative des Bundes sehen ein Controlling-Konzept vor. Damit meint der Fördergeber die Rahmenbedingungen für die Erfassung und Auswertung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und für die Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen in Bezug auf die Klimaschutzziele beschrieben werden.

Mit den Handlungsempfehlungen dieses Konzepts sind bereits spezifische Hinweise zu Zieldefinition und Erfolgskontrolle formuliert worden. Dies ist auch der Besonderheit dieses Teilkonzepts zur klimafreundlichen Mobilität geschuldet, das aufgrund der Handlungsmöglichkeiten der Kommune die Maßnahmenschwerpunkte bei der Einführung eines multimodalen Verkehrssystems setzt. Somit sind Klimaschutzeffekte im Gegensatz technischen Maßnahmen der Effizienzsteigerung von Verkehrsmitteln kaum unmittelbar zu erfassen. Die Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzepts wird sich als projektorientierter und dynamischer Prozess darstellen und eher durch den öffentlich spürbaren Erfolg der Projekte insgesamt geprägt sein. Dazu ist ein komplexes Portfolio von einzelnen Projekten zu strukturieren, zu organisieren und im Sinne der formulierten strategischen Ziele zu steuern.

Die Zielerreichung wird sich somit nicht allein am Indikator der CO<sub>2</sub>-Emission festmachen lassen. Gleichwohl ist bei der Durchführung verkehrlicher Klimaschutzmaßnahmen die Erfolgskontrolle, die Evaluation und das Monitoring der Maßnahmen über ein Nachhalten der CO<sub>2</sub>-Bilanz zu empfehlen. Nachfolgend sind einige Hinweise zusammengestellt, wie die Stadt Wolfsburg die Wirksamkeit ihrer verkehrlichen Klimaschutzmaßnahmen prüfen kann, welche Daten und Informationen dafür notwendig sind, wo diese Daten und Informationen abrufbar sind, beziehungsweise wie sie erhoben werden können.

### **8.1. Datengrundlagen zur Wirkungsabschätzung**

Ausschlaggebend für eine Evaluation ist eine umfassende Datengrundlage zum Mobilitätsverhalten der Wolfsburger Bürger sowie der Berufspendler und Besucher. Für dieses Konzept war es teilweise erforderlich, die Datengrundlage aus sehr unterschiedlichen Quellen zusammenzuführen und teils aufwendig umzurechnen. Daher wird der Stadt Wolfsburg empfohlen, regelmäßige Verkehrszählungen und Befragungen der Wolfsburger Bevölkerung zu Ihrem Mobilitätsverhalten durchzuführen. Das Design der Befragung der Bevölkerung könnte sich dabei an der bundesweit etwa im Vierjahresturnus durchgeführten Befragung Mobilität in Deutschland orientieren und sollte idealerweise auch Datenlagen auf Stadtteilebene zum Ziel haben.

Die nachfolgend beschriebenen Möglichkeiten zur Wirkungsabschätzung sind so gewählt, dass die von der Verwaltung selbst mit eigenen Mittel erhoben werden können. Alternativ kann eine entsprechende Dienstleistung von Dritten in Anspruch genommen werden.

Zentraler Indikator, zur Wirkungsabschätzung von Vermeidungs- und Verlagerungsmaßnahmen ist die Entwicklung der Verkehrsleistung der motorisierten Verkehrsträger.

**Pkw-Verkehr:**

Die Entwicklung des Pkw-Verkehrsaufkommens in Wolfsburg sollte auf dem klassischen Weg der Verkehrszählungen erhoben werden.

**ÖPNV und SPNV:**

Die Entwicklung der öffentlichen Verkehrsmittelnutzung bildet sich in Fahrgastzahlen ab. Zählungen und Fahrgastbefragungen gehören zu den Standardinstrumenten. Ergänzend liefern die Befragungsergebnisse wertvolle Hinweise, an welcher Stelle im SPNV- und ÖPNV-Angebot noch Handlungsbedarf besteht und nachgebessert werden könnte, beziehungsweise sollte. Es sollte jedoch auch eine Befragung auch von Nicht-Nutzern des SPNV und ÖPNV durchgeführt werden. Mobilitätsbefragungen sind hier das probate Mittel, mit dem in Wolfsburg bereits Erfahrungen vorliegen. Auf diese Weise können auch mögliche Hemmnisse zum Umstieg auf den ÖPNV identifiziert werden.

**Rad- und Fußverkehr:**

Die Entwicklung des Fuß- und Radverkehrs lässt sich ebenfalls durch Nutzerzählungen feststellen. Um insbesondere den stark vernetzten Umweltverbund insgesamt weiter zu optimieren, sollten die Stadt Wolfsburg selbst Haushaltsbefragungen durchführen, damit Erfolge sichtbar werden und noch bestehende Hemmnisse abgebaut werden können. Generell bieten Haushaltsbefragungen den Vorteil, dass mit Ihnen das gesamte Mobilitätsverhalten der Bürgerinnen und Bürger erfasst werden kann.

## **8.2. Integrierte Darstellung von Effekten der Klimaschutzprojekte**

Für die Handlungsempfehlungen dieses Konzepts ist es wichtig, dass ökologische, ökonomische und soziale Aspekte, aber auch stadtbaukulturelle Ziele gleichermaßen berücksichtigt werden. Soweit es möglich ist, sollte das Controlling wie ein Projektportfolio-Management aufgebaut sein und den Projekterfolg insgesamt betrachten. Als geeignete Instrumente haben sich Kennzahlensysteme wie etwa die Project-Scorecard bewährt, die an die individuellen Bedürfnisse vor Ort in vier Schritten angepasst werden können:

**Zieldefinition:** Mit Beteiligung der benannten Akteure werden die übergeordneten strategischen sowie projektbezogenen Ziele der ausgewählten Projekte entsprechend den Handlungsempfehlungen, Leitmotiven und Handlungsleitlinien beschlussfähig zusammengestellt.

**Indikatoren- und Kennwerte:** Die zugehörigen Indikatoren- und Kennwerte werden von der Stadt Wolfsburg zentral erfasst. Dazu ist eine halbe Mitarbeiterstelle beispielsweise im Umweltamt oder bei der Verkehrsplanung vorzusehen.

**Prozesssteuerung:** Für die Prozesssteuerung wird ein Projektteam der Akteursvertreter gebildet, das unter Berücksichtigung der Projektbedingungen vor Ort die Konzeptumsetzung steuert.

**Werkzeuge und Hilfsmittel:** Die Werkzeuge wie Projektplänen, Datenbanken sind in Wolfsburg geläufig. Eine Erfassung von ergänzenden Daten kann ggf. durch Vergabe an Dritte erarbeitet und danach eigenständig fortgeführt werden.

### **8.3. Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz mit ECORegion**

Je nach personeller Ausstattung sollte die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz regelmäßig (alle zwei bis drei Jahre) fortgeschrieben werden. Dabei sollten ausgewählte Personen der Stadt Wolfsburg, die zukünftig die Bilanz fortschreiben sollen, in einer 3- bis 4-stündigen Informationsveranstaltung in Wolfsburg eine Einführung in das Bilanzierungstool ECORegion sowie in die wesentlichen Schritte zur Datenbeschaffung und deren Aufbereitung erhalten.

#### **Hinweis zum Benchmark Kommunalen Klimaschutz**

Das Klimabündnis empfiehlt den Kommunen, die bei der Bilanzierung das Online-Tool ECORegion nutzen, die Anwendung von Benchmark Kommunalen Klimaschutz. Die Nutzung des Tools ist kostenlos. Es hat den großen Vorteil, dass die Stadt Wolfsburg ihre bisherigen Klimaschutzaktivitäten und Erfolge mit denen anderen Kommunen mit vergleichsweise geringem Aufwand gegenüberstellen kann.

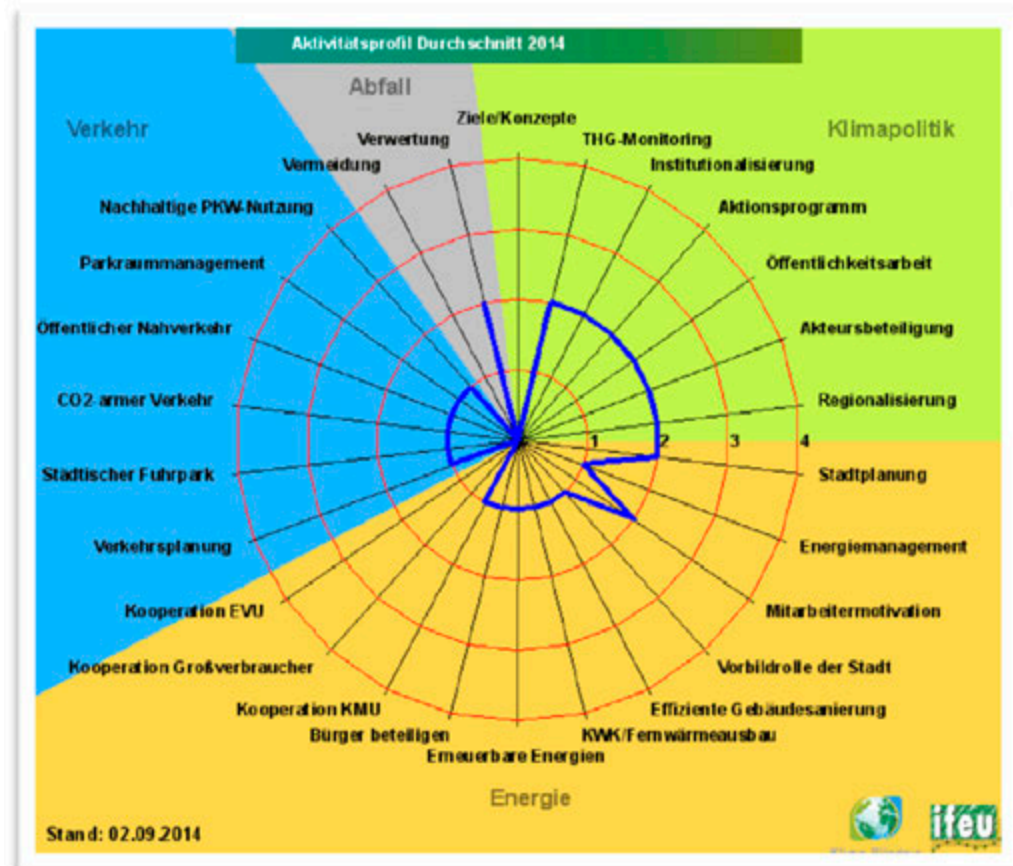


Abbildung 48: Bundesweiter Durchschnitt aller am Benchmark teilnehmenden Kommunen

Quelle: Benchmark Kommunalen Klimaschutz 2014,

[http://benchmark.kbserver.de/Aktuelle\\_Ergebnisse.174.0.html](http://benchmark.kbserver.de/Aktuelle_Ergebnisse.174.0.html)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bilanzierungsprinzipien im Verkehrssektor	8
Abbildung 2:	Modal- Split Stadt Wolfsburg 2010	11
Abbildung 3:	Endenergieverbrauch des Verkehrssektors der Stadt Wolfsburg nach Verkehrsmitteln	17
Abbildung 4:	Pro-Kopf-Emissionen der Stadt Wolfsburg im Vergleich	18
Abbildung 5:	Verkehrsleistung im Personenstraßenverkehr nach Verursacher im Basisjahr	19
Abbildung 6:	Endenergieverbrauch nach Verursachern 2010	20
Abbildung 7:	Endenergieverbrauch nach genutzten Verkehrsmitteln 2010	20
Abbildung 8:	Endenergieverbrauch nach verwendeten Kraftstoffen 2010	21
Abbildung 9:	CO <sub>2</sub> -Emissionen der Pendlerverkehre	22
Abbildung 10:	Verteilung der Verkehrsleistung im Güterverkehr nach Verkehrsträgern 2010	23
Abbildung 11:	Emissionsentwicklung des Verkehrssektors der Stadt Wolfsburg 1990 bis 2010	24
Abbildung 12:	Handlungsfelder Klimaschutz-Teilkonzept	27
Abbildung 13:	Karte mit den Wohnbauflächen der Wohnbauoffensive	30
Abbildung 14:	Konzeption der Mobilitätsstrasse am Beispiel der Reislinger Straße, Höhe Kibitzweg	34
Abbildung 15:	Entwurf des Mobilitätszentrums, Architekten modulatorbeat	35
Abbildung 16:	Portfolio benannten Projekte und Maßnahmen in Wolfsburg	38
Abbildung 17:	Szenario der Bevölkerungsentwicklung und der Entwicklung der Berufseinpender	40
Abbildung 18:	Entwicklung der Anteile von Antriebstechnologien im Pkw-Bestand bezogen auf Fahrleistung	42
Abbildung 19:	Entwicklung der Anteile von Benzin- und Dieselfahrzeugen	43
Abbildung 20:	Veränderung des Modal Splits bei den Berufseinpendlern	44
Abbildung 21:	Zusammensetzung des Modal Splits 2030 im Referenzszenario	45
Abbildung 22:	Effizienzentwicklung im Pkw-Bestand nach Antriebsarten in kWh/Fahrzeugkilometer	45
Abbildung 23:	Effizienzentwicklung des öffentlichen Personenverkehrs nach Personenkilometer	46
Abbildung 24:	Voraussichtliche Entwicklung des Straßengüteraufkommens	47
Abbildung 25:	Voraussichtliche Entwicklung des Schienengüterverkehrs	48
Abbildung 26:	Voraussichtliche Effizienzentwicklung im Straßengüterverkehr	48
Abbildung 27:	Voraussichtliche Effizienzentwicklung im Schienen- und Schiffsgüterverkehr	49
Abbildung 28:	Endenergieverbrauch nach Verursachern im Referenzszenario	51
Abbildung 29:	Endenergieverbrauch nach Kraftstoffen im Referenzszenario	51
Abbildung 30:	CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Verkehrsmitteln im Referenzszenario	52
Abbildung 31:	Einordnung des Referenzszenarios in verschiedene Minderungsziele	53
Abbildung 32:	Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Referenz- und Klimaschutzszenario	56
Abbildung 33:	Entfernungsradien um drei zentrale Quell- und Zielpunkte	59
Abbildung 34:	Stadträume der Kategorien 1 und 2 um Stadtmitte und Volkswagenwerk	61
Abbildung 35:	Schema möglicher Hauptradrouten im Stadtgebiet	63
Abbildung 36:	Stadträume im Einzugsgebiet komfortabler Radverkehrsinfrastruktur und der Mobilitätsstrasse	64
Abbildung 37:	Bewertungsschema zur Einschätzung des Modal Shifts im Klimaschutzszenario	66

<b>Abbildung 38:</b>	<b>Stadtraumkategorien nach den Potenzialen für den Radverkehr</b>	<b>67</b>
<b>Abbildung 39:</b>	<b>Räumliches Potenzial für Carsharing-Stationen in Wolfsburg</b>	<b>69</b>
<b>Abbildung 40:</b>	<b>Carsharing-Entwicklung in Deutschland</b>	<b>70</b>
<b>Abbildung 41:</b>	<b>Endenergieverbrauch nach Verursachern im Klimaschutzszenario</b>	<b>73</b>
<b>Abbildung 42:</b>	<b>Endenergieverbrauch nach Kraftstoffen im Klimaschutzszenario</b>	<b>73</b>
<b>Abbildung 43:</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verkehrsmitteln im Klimaschutzszenario</b>	<b>74</b>
<b>Abbildung 44:</b>	<b>Hierarchisierung der strategischen Projektempfehlungen</b>	<b>76</b>
<b>Abbildung 45:</b>	<b>Foster+Partners, SkyCycle Radschnellweg für London</b>	<b>86</b>
<b>Abbildung 46:</b>	<b>Auszug aus den Gefahrenatlas für München</b>	<b>92</b>
<b>Abbildung 47:</b>	<b>Stationsgebundenes Verleihsystem in London</b>	<b>95</b>
<b>Abbildung 48:</b>	<b>Bundesweiter Durchschnitt aller am Benchmark teilnehmenden Kommunen</b>	<b>112</b>



## **Tabellenverzeichnis**

<b>Tabelle 1:</b>	<b>Verkehrliche Dimension und Struktur der Bilanzierung</b>	<b>10</b>
<b>Tabelle 2:</b>	<b>Kreise bzw. kreisfreien Städten mit mehr als 200 Einpendlern im Jahr 2010</b>	<b>12</b>
<b>Tabelle 3:</b>	<b>Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Arbeitsort nach Personengruppen</b>	<b>12</b>

## ***Literatur- und Quellenverzeichnis***

Benchmark Kommunalen Klimaschutz 2014: Aktivitätsprofil Durchschnitt 2014. Online verfügbar unter: [http://benchmark.kbserver.de/Aktuelle\\_Ergebnisse.174.0.html](http://benchmark.kbserver.de/Aktuelle_Ergebnisse.174.0.html) (20.07.2014)

Cambio 2014: Cambio Journal Nr.28, Bremen. Online verfügbar unter: [https://www.cambio-carsharing.com/cms/downloads/52bf686c-f440-4dec-bab0-b8c563b1c42c/cambioJournal\\_28\\_Juli\\_2014\\_NeueVersion.pdf](https://www.cambio-carsharing.com/cms/downloads/52bf686c-f440-4dec-bab0-b8c563b1c42c/cambioJournal_28_Juli_2014_NeueVersion.pdf) (18.02.2014)

C40, ICLEI, WIR (2012): Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emissions (GPC). Pilot version 1.0. onlineOnline verfügbar unter: [http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/GPC\\_PilotVersion\\_1.0\\_May2012\\_20120514.pdf](http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/GPC_PilotVersion_1.0_May2012_20120514.pdf) (23.04.2013).

Frankfurter Allgemeine Zeitung 2014: Mobilität der Zukunft – Schneller Radeln durch die Metropolen. Online verfügbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/menschen-wirtschaft/mobilitaet-der-zukunft-schneller-radeln-durch-die-metropolen-12757970.html> (02.02.2014)

Glötz-Richter, Michael (2013): Der Verkehr, die Stadt und die „mobil.punkte“ – wie Carsharing das Klima schützt. In: Service- und Kompetenzzentrum : Kommunalen Klimaschutz bei Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH (Difu): Klimaschutz & Mobilität, S. 76-87

Heuer, C. (2012): Bilanzierungspraxis von Treibhausgasemissionen aus dem Verkehrssektor von Kommunen in Deutschland. Expertenworkshop: „Verkehrsdaten für die kommunale Energie- und CO2-Bilanzierung. Vortrag vom 26.11.2012 (unveröffentlicht). Frankfurt am Main.

Ibrahim, N., Sugar, L., Hoornweg, D., Kennedy, C., (2012): . Greenhouse gas emissions from cities: comparison of international inventory frameworks. In: Local Environment 17, 223–241.

IFEU, Öko-Institut, IVE/RMCON (2011): EcoTransIT. Ecological Transport Information Tool for Worldwide Transports. Methodology and Data Update. Online verfügbar unter: [http://www.ecotransit.org/download/ecotransit\\_background\\_report.pdf](http://www.ecotransit.org/download/ecotransit_background_report.pdf) (22.11.2013).

Infas, DLR (2010): Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends. Infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Institut für Verkehrsforschung. Bonn. Berlin.

Institut für Stadtplanung und Städtebau (ISS) (2013): Neue Mobilität für die Stadt der Zukunft. Ergebnisbericht. Online verfügbar unter: [https://www.uni-due.de/staedtebau/Stadt\\_mobilitaet.shtml](https://www.uni-due.de/staedtebau/Stadt_mobilitaet.shtml) (07.02.2014)

Nickel, Bernhard 2012: Busse, Bahnen und Carsharing – ideale Partner jetzt und zukünftig. In: Loose, W.; Glotz-Richter, M (Hrsg.): Car-Sharing und ÖPNV – Entlastungspotenziale durch vernetzte Angebote. Beiträge zur Verkehrspraxis. Köln: KSV, Kölner Stadt- und Verkehrs-Verlag, S.15-17"

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2007): Das niedersächsische Hafenkonzept. Die wichtigsten Fakten im Überblick. Hannover.

Schlesinger, M., Lindenberger, D., Lutz, C. (2011): Energieszenarien 2011. Prognos AG, EWI, GWS, Basel/Köln/Osnabrück.

SHP Ingenieure und PGV (2011): Metropolregion Hannover, Braunschweig, Göttingen, Wolfsburg – Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zu Radschnellwegen, Mai 2011

Stadt Wolfsburg (2013): Arbeitsmarktbericht 2013. Online verfügbar unter: [http://www.wolfsburg.de/irj/go/km/docs/imperia/mam/portal/kommunikation/pdf/arbeitsmarktbericht\\_2013.pdf](http://www.wolfsburg.de/irj/go/km/docs/imperia/mam/portal/kommunikation/pdf/arbeitsmarktbericht_2013.pdf) (22.11. 2013).

Stadt Wolfsburg (2009):CO2-Bilanz und -Minderungskonzept der Stadt Wolfsburg. Wolfsburg.

Stadt Wolfsburg (2012): Statistisches Jahrbuch 2012. Online verfügbar unter: [http://www.wolfsburg.de/irj/go/km/docs/imperia/mam/portal/strategische\\_planung\\_stadtentwicklung\\_statistik/pdf/wob\\_statjahrbuch2012\\_internetfassung.pdf](http://www.wolfsburg.de/irj/go/km/docs/imperia/mam/portal/strategische_planung_stadtentwicklung_statistik/pdf/wob_statjahrbuch2012_internetfassung.pdf) (22.11.2013).

Stadt Wolfsburg (2013): Bevölkerungsvorausberechnung 2012 bis 2020 für die Stadt Wolfsburg (Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung). Szenario 1 (oberer Verlauf). Referat 21. Strategische Planung, Stadtentwicklung, Statistik. Wolfsburg.

Stadt Wolfsburg (2014a): Verkehrsentwicklung östliches Stadtgebiet: Präsentation zur Vorstellung der aktuellen Verkehrsuntersuchung in den Ortsräten, 2014

Stadt Wolfsburg (2014b): Projektvorstellung Mobilitätszentrum Demonstrator „Port1“, Oliver Iversen, GBL Straßenbau & Projektkoordination, 25.03.2014

Süddeutsche Zeitung 2014: Gefahrenatlas München. Online verfügbar unter:  
<http://www.sueddeutsche.de/muenchen/machen-sie-mit-der-gefahren-atlas-wo-sind-muenchens-strassen-am-gefaehrlichsten-1.2041670> (16.08.2014)

team red (2013): Analyse zum Radverkehr am Standort Wolfsburg für die Volkswagen AG, Abschlussbericht, team red Deutschland GmbH, Juli 2013

UBA (2010): Schienennetz 2025/2030. Ausbaukonzeption für einen leistungsfähigen Schienengüterverkehr in Deutschland. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter:  
<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4005.pdf> (22.11.2013).

WVI (2012): Regionales Energiekonzept für den Großraum Braunschweig zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (REnKCO<sub>2</sub>)- Ermittlung von Verkehrsleistungen und CO<sub>2</sub>-Emissionen im Kfz-Verkehr und im ÖV. WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH. Braunschweig.

ZGB (2010a): Mobilitätsuntersuchung. Online verfügbar unter: [content/nahverkehr/mobiuntersuchung](#)

ZGB (2010b): Nahverkehrsplan 2008 Großraum Braunschweig. Braunschweig.



## **Jung Stadtkonzepte**

*Stadtplaner und Ingenieure Partnerschaftsgesellschaft*

*Armin Jung*

*Bernd Tenberg*

*Rüdiger Wagner*

*Venloer Straße 151-153*

*50672 Köln*

*FON +49 (0)221 51 09 17 0*

*FAX +49 (0) 221 51 09 17 20*

*E-MAIL: [mail@jung-stadtkonzepte.de](mailto:mail@jung-stadtkonzepte.de)*

*[www.jung-stadtkonzepte.de](http://www.jung-stadtkonzepte.de)*

## **Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH**

*Döppersberg 19*

*42103 Wuppertal*

*FON +49 202 2492-0*

*FAX +49 202 2492-108*

*E-MAIL: [info@wupperinst.org](mailto:info@wupperinst.org)*

*[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)*